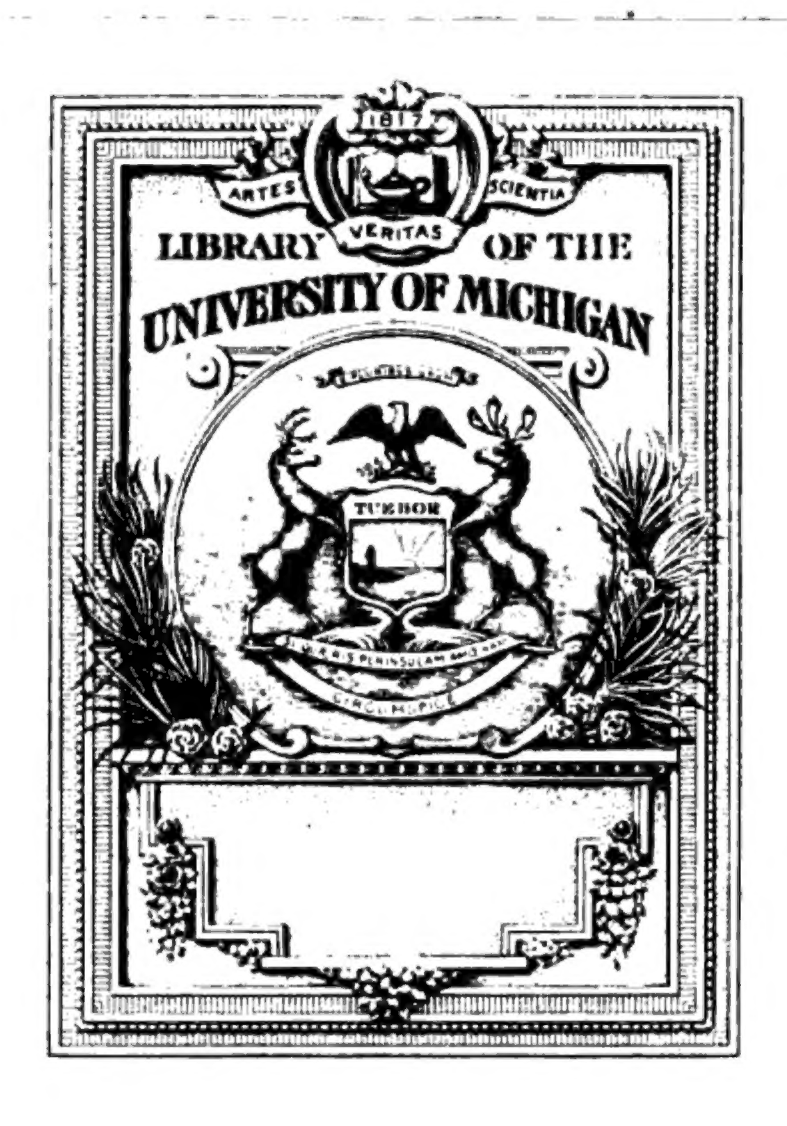
B 526262 DUPL

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. v. **Feilitsch**, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson**
in Greifswald.

Erster Jahrgang.
Mit 3 Steindruck-Tafeln.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1869.

Digitized by Google

Digitized by Google

Lib Com. (Spec. Grant).
Nijhoff
6-10-30
21459
10 V.

Inhalt.

Seite

Verzeichniss der Vereins-Mitglieder.

Ueber Balanus improvisus Darw. var. gryphicus Münter. Beitrag zur carcinologischen Fauna Deutschlands von Prof. Dr. Jul. Münter und Privat-Docenten Dr. Buchholz in Greifswald . . . 1

Die Miescher'schen Schläuche. Von Prof. Dr. Fürstenberg in Eldena . . . 41

Ueber die in Neu-Vorpommern und Rügen bis dahin beobachteten Fälle von Trichinen-Erkrankung beim Menschen. Von Prof. Dr. L. Landois . . . 56

Aus dem Thierleben. Von Dr. L. Hoefer . . . 63

Zur Statistik und Verbreitung der phanerogamischen Pflanzen von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom. Von Dr. Th. Fr. Marsson in Greifswald . . . 64

Beiträge zur Geognosie von Pommern. Von Dr. Scholz in Eldena . . . 75

Das Magnetfeld des galvanischen Kreisstromes von Prof. Dr. Freiherr v. Feilitzsch in Greifswald . . . 100

Digitized by Google

Digitized by Google

Verzeichniß

der

Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Vorstand.

Prof. **Fürstenberg** in Eldena, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson** in Greifswald.

Mitglieder.

Babikow, Landräthlicher Secretair in Demmin.
Baier, Dr., Prof. in Greifswald.
Baumann, Kämmerer in Demmin.
Baumstark, Dr., Privat-Docent in Greifswald.
Bengelsdorf, Dr. in Greifswald.
Buchholz, Dr., Privatdocent in Greifswald.
Budge, Dr., Prof., Geheimer-Medicinalrath in Greifswald.
Dotzauer, Inspector des botanischen Gartens in Greifswald.
Eichstaedt, Dr., Prof. in Greifswald.
v. Feilitsch, Freiherr, Dr., Prof. in Greifswald.
Fintelmann, Inspector des botanischen Gartens in Eldena.
Frauenstein, Mechanikus in Greifswald.
Fürstenberg, Dr., Prof. in Eldena.
George, Dr., Prof. in Greifswald.
Grohe, Dr., Prof. in Greifswald.
Haeckermann, Dr., Königl. Kreis-Physikus in Greifswald.
Haussmann, Berg-Assessor derzeit in Greifswald.
Hoefer, Dr. in Greifswald.
Holst, C. in Ladebow.
Holtz, Ludw., Rentier in Barth.
Jessen, Dr., Prof. in Eldena.
Kessler, C., Fabrikbesitzer in Greifswald.
Köhnk, Dr. in Greifswald.
Königsberger, Dr., Prof., jetzt in Heidelberg bisher Greifswald.
Krabler, Dr. in Greifswald.
Krause, Gymnasiallehrer.
Kunstmann, Apotheker.
Labahn, Fabrikbesitzer in Greifswald.
Landois, Dr., Prof. in Greifswald.
Langguth, Dr., Realschul-Director in Iserlohn früher Greifswald.
Laurer, Dr., Prof. in Greifswald.
Limpricht, Dr., Prof. in Greifswald.
Loose, Dr., Lehrer in Greifswald.
Lüder, Stud. in Greifswald.
Marsson, Dr. in Greifswald.
Mosler, Dr., Prof. in Greifswald.
Müller, Akadem. Baumeister in Greifswald.
Münter, Dr., Prof. in Greifswald.
Otto, Dr., Priv.-Doc. in Greifswald.
Pernice, Dr., Prof., Geh. Medicinalrath in Greifswald.
Pistor, Dr., Königl. Kreisphysikus in Demmin.
Pogge, C. F., Kaufmann in Greifswald.
Pütter, Dr., Prof. in Greifswald.
Rohde, Dr., Oekonomierath in Eldena.
Schenk, Apotheker in Greifswald.
Schirmer, Dr., Prof. in Greifswald.
Schmurr, Apotheker in Wollin.
Scholz, Dr., Priv.-Doc. in Eldena.
v. Schulz, Rittmeister in Greifswald.
Schwanert, Dr., Prof. in Greifswald.
Segnitz, Dr., Prof. in Eldena.
Sommer, Dr., Prof. in Greifswald.
Trommer, Dr., Prof. in Eldena.
v. Vahl, Rechtsanwalt in Greifswald.
Werner, Lehrer der Landwirthschaft, jetzt in Proscau.
Westphal, Kreis-Baumeister in Greifswald.
Wiese, Akademischer Forstmeister in Greifswald.

Digitized by Google

Ueber

Balanus improvisus Darw. var. gryphicus Münter.

Beitrag zur carcinologischen Fauna Deutschlands

von

Prof. Dr. Jul. **Münter** und Privat-Docenten Dr. **Buchholz**
in Greifswald.

Erste Abtheilung.

Die durch ihre vielgegliederte maritime Nordgrenze besonders begünstigte Fauna Neuvorpommerns und Rügens (Reg.-Bez. Stralsund) ist bisher nur rücksichtlich der Wirbelthiere und Endozoen einer exacten systematischen Zusammenstellung unterzogen und durch die Publicationen Hornschuch's, Schilling's, v. Homeyer's, Creplin's weiteren Kreisen, so wie durch die im Manuscripte noch vorliegenden Preisarbeiten Landois' und Herre's engeren Kreisen zugänglich gemacht worden.

Die Fauna der wirbellosen Thiere des betreffenden Gebietes blieb bisher — systematisch nicht zusammengestellt — monographischen Arbeiten anheim gegeben, von denen nur erst der kleinere Theil den Weg in die Oeffentlichkeit gefunden hat, an denen sich die Herren Schultze (Vater und Sohn) Fr. Müller, Karsch, Burmeister, Landois, Plötz, die Verfasser dieses u. A. betheiligten, während der bei weitem grössere Theil in den nicht unbeträchtlichen Sammlungen des zoologischen Museums hiesiger Universität niedergelegt ist und unter geeigneten Umständen seiner Bearbeitung entgegen sieht.

Digitized by Google

Zur letzeren Categorie gehört zur Zeit noch die, wie auch immer durch die benachbarte Seeküste begünstigte Classe der

Crustaceen.

Ausser dem überall in den Süsswassern Deutschlands, insbesondere auch Pommerns, reichlich sich findenden *Astacus fluviatilis L.*, welcher sogar Exportartikel für die Restaurants von Paris geworden ist, kommt in der flachen sandig-kiesigen Strandregion unter den **langschwänzigen Decapoden** häufig: *Crangon vulgaris Fabr.*, seltner *Palaemon squilla L.*, vor. Als Repräsentant der **kurzschwänzigen Decapoden** findet sich am Aussenstrande der Insel Hiddensee nur: *Carcinus maenas L.* —

Die Zunft der **Stomatopoden** vertritt das Genus: *Mysis Latr.* durch die Species: *spinulosa Leach* und *vulgaris Thomps.*, während *Lucifer Thomps.* (nicht *Leucifer Thomps.*, wie meistens diese Gattung irrthümlich genannt wird) bisher nicht gefunden ward. —

Aus der Ordnung der **Amphipoden** sind bis jetzt nachgewiesen: *Gammarus Locusta Fabr.*, *G. fluviatilis Edw.* (*pulex L.*) und *G. ambulans Fr. Müller*; ferner *Corophium longicorne Latr. Talitrus saltator Milne Edw.*, *Orchestia Euchore Fr. Müller*, *O. Gryphus Fr. Müller* und *Leptocheirus pilosus Zaddach.*

Eine interessante Vertretung ergiebt sich für die Ordnung der **Isopoden.** *Idothea Entomon Bosc.* (welcher sich bekanntlich auch in dem rein süsswasser-haltigen Wettern-See Schwedens findet,) wurde an dem Aussenstrande der Insel Hiddensee gesammelt, während *Idothea tricuspidata Desm.* in 5-8′ Tiefe häufig und zwar während aller Monate des Jahres im Brackwasser gefunden wird. Seltner kommt dagegen *I. pelagica Leach* vor. — *Asellus aquaticus L.* lebt in süssem und brackigem Wasser gleich häufig. Seltner kommt im Letzteren: *Anthura gracilis Leach* vor. — Fr. Müller sammelte im Greifswalder Bodden auch *Tanais spec.* In Wässern des Eldenaer Waldes lebt eine Species von *Itea*, vielleicht *laevis Zaddach.* — *Jaera Kröyeri Edw.* findet sich ziemlich häufig an flachen Küsten unter Steinen. Dagegen *Ligidium Personii Brandt*

in Waldwässern. Aus der Gatt.: *Oniscus L.* wurden bis jetzt nachgewiesen: *murarius Cuv., scaber Latr., pictus Brandt.* Die Gattung *Sphaeroma Latr.* endlich ist durch *Sph. serratum Leach* und eine noch nicht hinreichend sicher festgestellte Art vertreten. —

Die Ordnung der **Branchiopoden** weiset aus der Familie der *Trilobiten* nur erst einen, in gesprengten erratischen Blöcken aufgefundenen Repräsentanten nach, nämlich *Asaphus armadillo Dalmer;* dagegen findet sich aus der jetztweltlichen Fauna in den bereits concentrirten Gradirwassern der Greifswalder Saline: *Branchipus (Artemia) salinus L.*, dagegen nur in süssen Wassern *Br. pictus Creplin* (*Grubii v. Dubowski).* Ausserdem sind *Apus produtus Bosc.* und *A. cancriformis Schäff.* sowie *Limnadia Herrmanni Ad. Brongn.* und *Limnetis brachyura Lovén* zur Genüge nachgewiesen.

Aus der Familie der **Cladocera** ist das Genus *Daphnia* vertreten durch: *D. pulex Müll., D. longispina Müll., D. quadrangula Müll., D. mucronata Desm., D. angulata Crepl. D. reticulata Desm.,* und *D. sima Müll.* — Von *Lynceus* ist nur erst *sphaericus Müll.* nachgewiesen. — Die Familie der **Ostracoden** ist bis jetzt durch folgende Arten der Gattung *Cypris* vertreten, nämlich: *C. candida Müll., C. bistrigata Desm., armata Crepl., pubera Müll., ovata Desm., ovum Desm., fuscata Desm., conchacea Desm.* —

Unter der Ordnung der **Entomostraca** ist zunächst die Gruppe der *Copepoda M. Edw.* repräsentirt durch: *Diaptomus castor Jur.* (welcher zur Frühjahrszeit den Magen und Blinddarm der Häringe fast ausschliesslich erfüllt), sodann *Cyclops quadricornis Müll., C. rubens Müll.,* und endlich *Canthocamptus minutus Müll.* — Die Gruppe der eigentlichen **Parasiten** (*Siphonostoma Latr.*) vertreten: *Argulus foliaceus L.*, an den Kiemen des Stichlings; ferner: *Achtheres Percarum Nordm.*, an den Kiemen des Barsches und des Zanders; *Lernaeocera cyprinacea Nordm.*, auf *Cottus gobio*; *Lernaeopoda Carpionis Kröy.*, auf Kiemen des Lachses; *Ergasilus gibbus Nordm.* auf Kiemen des Zanders; *Ergasilus Sieboldii Nordm.*, auf Kiemen des *Cyprinus Jeses*; *Lernaea branchialis L.*, auf dem Dorsche; *Basanistes salmoneus Milne-Edw.*, auf

Digitized by Google

Kiemen des Schnepels; *Tracheliastes maculatus Kollar*, auf Brachsenkiemen; *Tr. polycolpus Nordm.*, auf Kiemen des *Cypr. Blicca.*

Ein Blick auf vorstehendes erstes, aber keineswegs erschöpfendes Verzeichniss der in Neuvorpommern und Rügen bis dahin beobachteten 37 Crustaceen-Genera ergiebt wenigstens, dass mit Ausschluss der selbstverständlich unvertretenen **Poecilopoden**, alle wesentlichen Ordnungen der Klasse der Krebse in dem kleinen Reg.-Bez. Stralsund repräsentirt sind, mit alleiniger Ausnahme der Ordnung der **Cirripedia**, welche doch in Norwegen weit nach Norden hinauf und selbst in der Ostsee, ihre sicher nachgewiesene Verbreitung, wenigstens durch das Genus *Balanus L.* gefunden hat.

Seit Jahren war daher der Erstgenannte dieser Monographie bemüht, Balanen an der neuvorpommerschen Küste aufzufinden. Allein alles Suchens ungeachtet, gelang deren Auffindung nicht, während an der Küste Ostpreussens (bei Danzig), sodann an der Küste Hinterpommerns (bei Colberg) und endlich in der Kieler Bucht und zwischen Fünen und Seeland Balanen erkannt und nachgewiesen wurden. —

So erwähnt v. Siebold in den Neuen preussischen Provinzialblättern VII, pag. 177 eines *Balanus pusillus Thomps.*; die Herren H. A. Meyer und K. Möbius gedenken in ihrem Prachtwerke: Fauna der Kieler Bucht, Leipz. 1865. 4° pag. XIII, des auf Schalen von *Cyprina islandica L.* und *Mytilus edulis L.* vorkommenden *Balanus crenatus Bruguière*, sowie (l. c.) pag. XIX, des zwischen Fünen und Seeland aus 14 Faden Tiefe heraufgezogenen *Balanus porcatus da Costa.* Endlich bemerkt Girschner in seiner Schrift: Die Ostsee und die Seebäder ihrer deutschen Küste. (Colberg und Dramburg 1868 pag. 115), dass zwei Meilen in See beim Dorfe Funkenhagen, unweit Colberg, auf Steinen zwischen *Fucus vesiculosus L.* Meereicheln von der Grösse einer Erbse bis zu einer Haselnuss vorkommen, die er vorläufig *Balanus miser* nennen zu müssen glaubt.

Was es nun auch immer mit der Artenbezeichnung für

Digitized by Google

eine Bewandniss haben mag, jedenfalls war doch durch diese definitiven Angaben erwiesen, dass Balanen sich auch in dem Ostseebecken angesiedelt finden und dass es mithin geboten erschien, deren Vorkommen im Rügen'schen Archipel fernerhin aufmerksam im Auge zu behalten.

In der That gelang es denn auch dem erstgenannten Mitverfasser dieser Mittheilungen am 28. März 1867 an der untern Fläche eines aus dem Rykflusse an Land gezogenen Fährbootes die leeren Gehäuse eines *Balanus* aufzufinden. In Ermangelung des Darwin'schen Werkes über *Balaniden* (*A monograph on the sub-class Cirripedia. London 1854. 8°*) glaubte Verfasser zunächst eine Form des *Balanus balanoides (L.) Darw.* vor sich zu haben, allein nachdem endlich der betr. Band auf der hiesigen Universitäts-Bibliothek angekommen war und zahlreiche Gehäuse in besser conservirtem Zustande auf einjährigen Halmgliedern von *Phragmites communis L.*, an Holzpfählen, an der Aussenfläche des eisernen Dampfbaggers (derselbe dient ausschliesslich für das Fahrwasser des brackigen Rykflusses), ausnahmsweise auch an einem Steine gefunden waren, ergab sich mit Evidenz, dass der in fast süssem Wasser vorkommende hiesige *Balanus*, eine Varietät des Darwin'schen *Balanus improvisus Darw. (l. c. p. 250)* war, welcher ausser an englischen Küsten, von continentalen europäischen Küsten bis jetzt wenigstens nicht mit Sicherheit bekannt war.

Allein da sich im Jahre 1867 nur leere Gehäuse fanden, die zuvor indess von hiesigen Zoologen nicht gesehen zu sein schienen, so lag der Gedanke nahe, dass die betr. Gehäuse wahrscheinlich von einer im Jahre zuvor vielleicht stattgehabten Importation herrührten, die im Laufe des Winters wieder untergegangen sein konnte. Dieser Vermuthung stand indess die Erfahrung ortsangesessener Seeleute entgegen, welche, nachdem ihnen die Gehäuse gezeigt waren, die Meinung äusserten, dergleichen „Seepocken" schon lange an ihren Booten gesehen zu haben.

Der zufällige Umstand, dass Verfasser dieses, von einer länger andauernden Krankheit genesen, sich zum Gebrauche von Bädern im Eldenaer Seebade aufgefordert fühlte, machte es, dass endlich auch am 19. August 1868 das an Pfählen

der Badehütten angesiedelte lebende Thier aufgefunden und hiedurch die Heimathsberechtigung des *Balanus improvisus Darw.* über allen Zweifel erhoben wurde. Sofortige weitere Recherchen an Baggerbooten, Uferpfosten u. dgl. durch den Gehülfen des zoologischen Museums, Fink, ergaben, dass die Verbreitung der lebenden Thiere von Greifswald bis Wick, d. h. durch den ganzen — Brackwasser führenden — Rykfluss, incl. der im Greifswalder Bodden aufgestellten Eldenaer Badeanstalt nachweisbar war und die fast süssen Ryckwasser den *B. improvisus* zu Dimensionen heran zu erziehen vermochten, wie sie von Darwin nur am Ausflusse des Rio de la Plata bei Montevideo beobachtet waren.

Die nunmehr mit lebendem Material ausführbar gewordene makro- und mikroskopische Untersuchung der Organisation ergab, dass die Individuen sich in dem günstigsten Entwickelungstadium befanden. Die männlichen und weiblichen Keim-bereitenden Organe strotzten von Zeugungsstoffen, *Spermatoiden* und Eiern und zudem fand sich, dass ein Theil der jungen Brut bereits aus der Eischale herausgetreten war und lebhaft umherschwamm; somit das zweite oder Nauplius-Stadium darstellend.

Unglücklicherweise abermals erkrankt, sah sich Referent leider nicht in der Lage, das reiche vorliegende Material zu Nutz und Frommen der Wissenschaft auszubeuten. Um aber doch die günstigen Momente nicht ungenutzt zu verlieren, ersuchte er daher den Herrn Privatdocenten Dr. Buchholz, nachdem er demselben von allen bereits gewonnenen Thatsachen Kenntniss gegeben hatte, sich der detaillirten Untersuchung der Entwickelungsgeschichte hinzugeben und die also gewonnenen Ergebnisse gemeinsam mit dem Referenten zu veröffentlichen. Herr Dr. Buchholz ging bereitwilligst auf den Vorschlag ein und lieferte dem entsprechend die zweite Abtheilung dieser Mittheilungen nebst den vortrefflichen Abbildungen.

Die Gattung **Balanus** zerfällt nach Darwin (*l. c. pag. 193*) in sechs Sectionen:

Bei der ersten (mit *B. tintinnabulum Chenu etc.*) sind Basis, Parietes und Radii mit Poren-Canälen durchsetzt. Bei dem *Balanus* des Ryk fehlt die Durchbohrung der

Digitized by Google

Radii, daher ist derselbe der ersten Darwin'schen Section nicht zu subsumiren.

Die zweite Section ist nach Darwin dadurch characterisirt, dass Basis und Parietes zuweilen von Poren-Canälen durchsetzt, zuweilen nicht durchsetzt, die Radii aber niemals von Poren durchsetzt sind, während ausserdem die nachenförmig gestaltete Basis an Gorgonien oder Milleporen angeheftet sein soll. Beides traf für die in Ryk lebende Balanusspecies nicht zu.

Bei der dritten Section sind Basis und Parietes, nicht aber die Radii von Poren-Canälen durchsetzt. Dies traf die Rykform, während die Charactere der vierten, fünften und sechsten Section wiederum nicht nachweisbar waren, bei der vierten sind nämlich Basis und Radii nicht von Poren durchzogen; bei der fünften ist die Basis membranös und bei der sechsten sind Parietes und Basis nicht durchbohrt.

Der dritten hier massgebenden Section aber gehören die Darwin'schen Species Nr. 14—24 an, von denen *corrugatus Darw.* fossil, andere, wie z. B. *amphitrite Darw.*, *trigonus Darw.*, *poecilus Darw.*, *nubilus Darw.*, *concavus Bronn* ausschliesslich der tropischen oder subtropischen Zone angehören, so dass mithin nur wenige Arten: *spongicola Darw.*, *laevis Brug.*, *perforatus Bruguière*, *eburneus Gould* und *improvisus Darw.* in Betracht kommen konnten.

Die gezähnte Mündung, die schmalen gefältelten Parietes, sowie das Vorkommen an Schwämmen sprach gegen die Subsumtion des fraglichen *Balanus* unter die Species *spongicola Darw.*

Die tiefe und breite Furche im *scutum* bei *B. laevis Brug.* findet sich bei der fraglichen Art nicht.

Die blassrothe Färbung der Parietes bei *B. perforatus Brug.* sowie die Form des *tergum* stimmten ebenfalls nicht für die fragliche Art.

Dagegen sprach für die Bezeichnung: *eburneus Darw.* dessen Vorkommen in Brackwasser und die gelblich weisse Farbe des Gehäuses; allein der so stark ausgehöhlte basicarinalrand des *tergum* stimmte durchaus nicht mit der frag-

lichen Form, so dass die Bezeichnung *eburneus Darw.* nimmer zu rechtfertigen gewesen wäre.

Somit blieb nur noch *improvisus Darw.* übrig, mit weissem Gehäuse, schmalen Radiis, deren oberer Rand glatt, scharf und sehr abschüssig ist, während das *tergum* eine zarte Längsfurche besitzt und dessen Sporn an dem freien untern Ende abgerundet ist.

Diese Art fand Darwin in England (Kent), Schottland, Belgien (?), Nova Scotia, Vereinigte Staaten, West-Indien, Südpatagonien, aber auch in Guayaquil und West-Columbia; vorwiegend an Holz, doch auch an Muscheln, Felsen, Schiffsgefässen etc. von der seichten Fluthlinie bis zu 20 Faden Tiefe, bei Montevideo an Steinen eines Süsswasserflusses, dem zur Fluthzeit Salzwasser beigemischt wird. Er ist neben *eburneus* der einzige *Balanus*, welcher durch Brackwasser, das den *Balaniden* ein tödtliches Gift ist, nicht nur keinen Schaden leidet, sondern vortrefflich gedeiht!

Dies Vorkommen stimmte sowol in Rücksicht des brackigen Wassers des Rykflusses, als auch rücksichtlich der vorwiegenden Anheftung an Holz so sehr, dass die Ansicht, in der fraglichen Art den *improvisus Darw.* vor sich zu sehen, hiedurch schon eine gewisse Begründung fand, wenn freilich die eigenthümliche geographische Verbreitung und das fast gänzliche Fehlen der Art an den Küsten des europäischen Continentes, eine Contraindication abzugeben schien.

Allein die Beschreibung des Gehäuses, der *scuta* und *terga*, sowie sie sich l. c. p. 250 und fgd. findet, nebst der etwas rohen Abbildung der inneren Oberfläche des *scutum* und der äussern des *tergum* (pl. VI. fig. 1a 1b 1c) gaben doch so sichere und gute Criterien an die Hand, dass es vollkommen gerechtfertigt schien, im fraglichen *Ryk-balanus* den

Balanus improvisus Darw.

zu sehen und anzunehmen, auch wenn es der Greifswalder Form an „numerous transverse septa“ in den Wandcanälen fehlt und die Zahl der Glieder in den Cirren des ersten Fusspaares 16 + 14 statt 15 + 12 beträgt. Eben diese Abweichungen aber berechtigen zur Aufstellung einer von Darwin nicht aufgestellten Varietät, die, weil sie Greifswald so

Digitized by Google

recht im eigentlichen Sinne des Wortes angehört, den Namen *gryphicus Mtr.* führen möge.

Nach genauester, auch die kleinsten Details eingehend berücksichtigender Vergleichung stellt sich nun ferner heraus, dass Königsberger (Samländer) *Balani*, deren Untersuchung ich Herrn Möbius in Kiel verdankte, sowie namentlich auch die sehr kleinen zierlichen *Balani*, welche von Siebold als „*pusillus Thomas.*" in seinem Nachtrage zum Zaddach-schen *Synopseos crustaceorum prussicorum prodromus Regiom. 1844* aufführt, (deren Untersuchung Herr Zaddach möglich machte), durchaus nur zu dem Darwin'schen *Balanus improvisus* gezogen werden können, so dass die ohnehin schon höchst fragliche Bezeichnung *pusillus* für die ostpreussischen Balanusformen fernerhin nicht mehr als zutreffend angesehen werden kann. Dazu kommt, dass in den *Zoological researches and illustrations* von *John V. Thompson* selbst nur auf pag. 78 einmal eines *B. pusillus Pennant* Erwähnung geschieht; Thompson selbst ihn also gar nicht beschrieben und Darwin vielleicht desshalb auch den Namen nicht in sein Balanenwerk (auch nicht einmal als Synonym!) aufgenommen hat!

Da nun auch nach brieflichen Mittheilungen Girschner's der Colberger *Balanus* ohne Benutzung des Darwin'schen Fundamental-Werkes zum Namen „*miser*" gekommen ist, den Darwin nur noch für eine fossile Art gelten lässt, so bleiben vorläufig nur die von Meyer und Möbius aufgefundenen *B. crenatus Bruguière, B. porcatus Em. da Costa* aus der vierten Darwin'schen Section und *B. improvisus Darw. var. gryphicus Mtr.* aus der dritten Darwin'schen Section als thatsächlich für das Ostseebecken erwiesene Repräsentanten des Genus *Balanus L.* Auch der Colberger *Balanus*, den ich während des Druckes dieser Mittheilungen in trocknen Exemplaren erhielt, scheint dem *Crenatus* angehörig; bedarf jedoch noch näherer Prüfung, namentlich rücksichtlich der Basis! —

Die Schalengerüste sitzen meistens einzeln, seltener gehäuft, dicht neben einander, auf allen möglichen Unterlagen. Auffallend ist das massenweise Vorkommen auf der dicken, oft noch sehr frischen Theerschicht, mit welcher Schiffsgefässe

Digitized by Google

bestrichen zu werden pflegen; desgleichen ihr Vorkommen auf einem mit Mennige und Arsenik versetzten frischen Oelanstriche der Badetreppen des Eldenaer Seebades.

Die einzeln sitzenden Schalengerüste steigen von einer länglich-rundlichen Basis meistens kegelförmig empor. Die gehäuft beisammen entstandenen Schalengerüste besitzen eine vorwiegend stumpfeckige prismatische Form.

Maasse von 7 Schalengerüsten.

No.	Durchmesser der Basis. grösster.	Durchmesser der Basis. kleinster.	Höhe des Schalen-Gerüstes.	Durchmesser der oberen Apertur. grösster.	Durchmesser der oberen Apertur. kleinster.
	'''	'''	'''	'''	'''
1	7,5	7,0	3,7	3,8	2,8
2	6,5	5,5	3,0	3,0	2,2
3	6,0	3,7	3,5	3,0	2,2
4	5,5	5,0	2,8	2,5	2,0
5	5,0	4,0	2,0	2,0	1,8
6	5,0	4,1	4,0	4,0	4,0
7	3,8	3,8	5,0	3,0	3,0

Die ersten 5 Schalengerüste waren von conischer, die letzten 2 von vorwiegend stumpfeckig-prismatischer Form.

Die Farbe der Schalengerüste ist vorwiegend weisslich, selten sind die untern Theile der *parietes* hellröthlich gefärbt. Obschon die Oberfläche leerer Schalengerüste glatt, glänzend und nur von zahllosen feinen concentrischen Linien umzogen ist, welche von der Basis bis zur Kegelspitze mit Hülfe der Loupe nachweisbar sind, so dürfte den mit lebenden Thieren versehenen Schalengerüsten doch eine zarte Membran auf der Aussenfläche nicht abzusprechen sein, welche absichtlich oder unabsichtlich daran angebrachte färbende Körper ziemlich fest haften machte, so z. B. gelbe Oelfarbe, Theer oder aber gefärbter *detritus*, wie er sich in brackigen Wassern in Menge findet. — Das Mauerblatt des Schalengerüstes besteht aus 6 Stücken und wird von einer kalkigen strahlig gebauten Basalplatte unten geschlossen, während als Verschluss (*operculum*) der oberen Apertur zwei *scuta* und zwei *terga* fungiren.

Digitized by Google

Die feinen strahlig gestellten Canäle in der **Basalplatte** gehen von einem gemeinsamen, keineswegs aber im Centrum der Platte befindlichen Ausgangspunkte aus. Die Basalplatte ist auch keineswegs stets eine genau horizontale Kalkplatte, dieselbe accomodirt sich vielmehr je nach der Beschaffenheit der Oberfläche, auf welche sie angelegt ist, den Oberflächenverhältnissen der Grundlage. Auf Phragmiteshalmen legt sie sich um das cylindrische Internodium; auf buckligen Theerflächen ist sie erhaben und vertieft, je nach Umständen. Von dem häufig excentrisch gelegenen Ausgangspunkte aus, wo die Basalplatte am dünnsten und brüchigsten ist, nimmt die Platte nach der Peripherie hin an Dicke zu, indem die radial gestellten Canäle sich trichterförmig im centrifugalen Sinne erweitern. Es scheint, als ob die Wachsthums - Zunahme der Platte an der Peripherie selbst stattfindet, wie es denn auch den Anschein nimmt, als ob das Mauerblatt des Schalengerüstes an der Basis seinen Zuwachs erhält.

Die sechs Stücke des Mauerblattes bestehen aus dem *rostrum*, zwei Lateralstücken, zwei *Carino*-Lateralstücken und einer *carina*.

Das *rostrum* gleicht einem Dreiecke mit mehr oder weniger geradliniger Basis und zwei in einem Winkel convergirenden bogenförmigen Seitenlinien. Diese Rostralplatte ist aussen schwach convex; innen concav. Im obersten Drittel der inneren Oberfläche laufen von der Spitze zu einer hervorragenden Querwulst zwei nach abwärts divergirende Leisten herab. Zwischen diesen beiden Leisten findet sich eine vertiefte Rinne, in welcher bogige, einander parallele, von rechts nach links ziehende feine Furchen und entsprechende Erhabenheiten verlaufen. An die Ränder der divergirenden Leisten legen sich durch Bandmasse verbunden die Ränder der *alae* der Lateral-Stücke. Die beiden unteren Drittel der inneren Oberfläche des *rostrum* sind gerippt und von Canälen durchzogen, welche nach abwärts sich trichterförmig erweitern. Die bogenförmig convergirenden Seitenlinien des dreieckigen *rostrum's* werden durch sehr schmale *radii* gebildet; der freie Rand dieser *radii* ist auf der Innen-

fläche sehr fein quer gerippt, so dass diese Rippchen senkrecht auf die von oben nach unten verlaufenden Canalrippen gerichtet sind. —

Ein kräftig entwickeltes Rostrum war z. B. 5''' lang, an der Basis 3''' breit, am Schlusse des obersten Drittel 2''' breit. —

Nächst dem *rostrum* sind die Lateralplatten, (da der allgemeinen Annahme entsprechend die eigentlichen Rostro-Lateralplatten bei Balanus fehlen), die grösseren Stücke des Schalengerüstes. Zwei Lateralplatten desselben Thiers, von welchem die Dimensionen so eben angegeben, waren nur 0,1''' kürzer, aber an der Basis ebenfalls 3''' und 1''' vom obern Rande entfernt 2,7''' breit. Die *alae* sind in verschiedenen Individuen ungleich lang, die *radii* aber stets sehr schmal, meist kaum 0,5''' breit. Die Lateralplatten sind aussen schwach convex, innen schwach concav; ihre Basis ist nahezu geradlinig, der nach der Basis zu quergerippte Radialrand bogenförmig gekrümmt, der scharfe, nicht gerippte Alar-Rand ausgeschweift und von der *ala* überragt, deren äusserer freier Rand selbst aber geradlinig begrenzt ist. Auf der inneren Oberfläche des oberen Drittels laufen feine Horizontallinien, die nach der *ala* zu, plötzlich rechtwinklig aufsteigen und dem geradlinig-begrenzten freien Rande der *ala* parallel verlaufen. Unter diesem zierlich liniirten obern Drittel befindet sich auf der Innenfläche eine bogig-überwölbte Höhlung, von welcher aus bis zur Basis stärkere Rippen senkrecht herablaufen. Diese Rippen bilden wie beim *rostrum* die Längsscheidewände der trichterförmig sich erweiternden Porencanäle.

Die den Lateral-Platten sich zunächst anschliessenden *Carino*-Lateral-Platten sind die schmalsten unter allen Stücken des Mauerblattes. An der Basis 1''' breit, sind sie an der Spitze (incl. der *ala* selbst) 1,5''' breit (die Maasse beziehen sich auf Platten desselben Individuums, von welchem die Maasse des *rostrum* und der *Rostro*-Lateralplatten oben angegeben wurden). Die Region des obersten Drittels nimmt fast allein die *ala* ein, von welcher eine hervorragende Leiste sich über die innere Oberfläche zum Rostralrande erstreckt.

Digitized by Google

Unter dieser hervorragenden Leiste befindet sich eine seichte Aushöhlung, von welcher aus einige wenige geradlinig herablaufende Rippen (die Scheidewände der wenigen Porencanäle) verlaufen. Der Radialrand ist von feinen kurzen Querfurchen, die der Basis parallel laufen, gerippt; der *Alar*-Rand ist zugeschärft. Die *Ala* ist an ihrem freien Ende selbst aber geradlinig begrenzt und legt sich dieser Rand, durch Bandmasse befestigt, an die innere Oberfläche der Lateral-Platten, während sich die *alae* der *carina* an entsprechende Theile der *Carino*-Lateralplatten anlegen und diese Stelle sich an dem obersten Drittel durch eine kleine senkrecht absteigende Leiste markirt. Zwischen dieser Leiste und dem freien Rande der *ala* findet sich eine rechtwinklig geknickte feine Liniirung.

Die *carina* endlich ist bei verschiedenen Individuen verschieden gefärbt. Entweder stellt sie eine länglich viereckige Platte dar, oder ihre Seitenränder spreizen im untern Drittel bis zur Basis hin, auseinander. Aussen schwach convex, ist die *carina* innen entsprechend concav. Auf der innern Oberfläche der zwei untern Drittheile laufen von oben nach unten Rippen wie bei allen übrigen Mauerblattstücken. Das obere Drittel besitzt aber eine sehr charakteristische, von allen übrigen Mauerblattstücken abweichende Construction, nämlich zwei, eine tiefe Rinne begrenzende *alae*. Auf der innern Oberfläche dieses *Alar*-Theiles laufen von rechts nach links parallele Linien, die sich auf der innern Oberfläche der *alae* selbst plötzlich im rechten Winkel nach aufwärts wenden. — Dieses zierlich construirte oberste Drittel der *carina* setzt sich im stumpfen Winkel stark von den zwei untern Dritteln ab durch eine auf der innern Oberfläche stark prominirende dünne Querplatte, welche eine kleine Aushöhlung unter derselben erkennen lässt. Der Längsdurchmesser der *carina* desselben Individuum, von welchem die Maasse oben angegeben sind, betrug 4,5''', die Breite von der Basis 2,5''', ebenso die Breite der *Alar*-Region. —

Die Deckelstücke der oberen Apertur (*operculum*) bestehen aus 4 beweglich mit einander verbundenen, jedoch trennbaren Platten; den beiden *scuta* und den beiden *terga*.

Das *scutum* hat nahezu die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, ist fast plan, aussen gerippt, die Rippen laufen jedoch der Basis parallel und werden mithin, der Spitze sich nähernd, kürzer. Auf der innern sonst glatten Oberfläche markiren sich dicht am Tergalrande 2 von der Spitze nach abwärts laufende schwach nach innen gewölbte Hervorragungen mit Vertiefungen unter denselben für die *musculi adductores & depressores.*

Das *tergum* besitzt ebenfalls eine dreieckige Gestalt, jedoch überragt den untern Basalrand ein an der Spitze abgerundeter sogenannter Sporn. Die innere Oberfläche zeigt nach aussen vom Sporn Längsrippen, die sich dem Carinalrande parallel von der Spitze zum Basalrande erstrecken und an demselben sich zu hervorragenden Zähnchen gestalten. Die Aussenfläche des *tergum* zeigt einen von der obersten Spitze desselben zum Sporn herablaufenden feinen *sulcus*, in welchem die feinen Querrippchen fast rechtwinklig von beiden Seitenrändern her zusammentreffen. Zwischen dieser Furche und dem Scutalrande ist das *tergum* am schmalsten, während der zwischen Furche und Carinalrand gelegene Theil doppelt so breit ist.

Mtr.

Zweite Abtheilung.

Entwickelungsgeschichte.

Die Entwickelung der jungen Brut scheint bei *Balanus improvisus* einen grossen Theil des Sommers hindurch statt zu finden, wenigstens fanden sich in der Mehrzahl der Individuen, welche von Mitte August bis in die erste Hälfte des October hin untersucht wurden, Embryonen in verschiedenen Stadien der Entwickelung vor. Bei einer geringeren Anzahl von Exemplaren enthielten die Ovarialschläuche dagegen während dieser ganzen Periode auch mehr oder minder unreife Eier.

Was zunächst die äusseren Eiermassen anbetrifft, welche man bekanntlich bei den *Balanen*, zwischen der Basis und der zarten Hülle, welche sackartig den Körper umgiebt, antrifft, so werden dieselben von manchen Autoren den äusserlich anhängenden Eisäcken der niederen Krebse gleichgestellt. Darwin*) hält für die wahren *Ovarien* ein Paar drüsige traubige Körper, welche, in dem *Prosoma* neben der Basis der Oberlippe gelegen, von den älteren Beobachtern, wie Cuvier und Martin St. Ange, für Speicheldrüsen angesehen wurden.

Pagenstecher**) scheint dieses für *Lepas* zu bezweifeln und ist der Ansicht, dass, wenn diese Drüsen wirklich mit den Eileitern in Zusammenhang ständen, was auch Darwin mit Sicherheit zu erkennen nicht gelang, sie eher für

*) *The Balanidae*, p. 100.

**) Zeitschr. für wiss. Zoologie. T. XIII. p. 103.

Kittdrüsen zu halten seien. Es war uns leider bisher nicht möglich, an dem wegen seiner geringen Grösse nicht eben leicht zu zergliedernden *B. improvisus* genauere anatomische Untersuchungen anzustellen, doch scheint es nach dem Verhalten, welches die äusseren Ovarial-Schläuche darbieten, als das wahrscheinlichste, dass man in ihnen selbst die eigentlichen *Ovarien* und den Sitz der Eibildung zu suchen hat.

Diese letzteren, Darwin's „*branching ovarian cæca*" bilden, wie bereits angedeutet, bei denjenigen Individuen, welche noch keine Embryonen oder vollkommen gereifte Eier enthalten, eine dünne Schicht, die zwischen den Häuten des Mantels unmittelbar über der kalkigen Basis in derem ganzen Umfange ausgebreitet erscheint, und auch an der Innenseite der Seitenwandungen, zwischen diesen und dem Körper eine Strecke weit emporsteigt. Mit blossem Auge scheint sie aus einer undurchsichtigen, weisslichen, weichen Masse zu bestehen. Untersucht man sie dagegen näher, so findet man, dass sie überall*) aus zahlreichen dicht aneinander gelagerten verzweigten Blindschläuchen besteht, welche mit Eiern in verschiedenen Ausbildungsstadien ganz erfüllt sind.

Die meisten dieser Eier erscheinen allerdings bereits ziemlich weit ausgebildet, sie enthalten eine Menge rundlicher Dotterkörnchen und sind in Folge dessen so undurchsichtig, dass von dem Keimbläschen bereits nichts mehr zu erkennen ist. Innerhalb der Ovarialschläuche erscheinen sie meist länglich elliptisch und gegen einander durch Druck unregelmässig abgeplattet; isolirt nehmen sie dagegen eine regelmässig kugelrunde Form an**) und besitzen alsdann einen Durchmesser von 0,09 — $0{,}1^{mm}$ Durchm. Die runden Dotterelemente haben einen Durchmesser von 0,005 — $0{,}008^{mm}$. Ausser diesen ziemlich ausgebildeten Eiern, welche den grössten Theil der Schläuche erfüllen, findet man dann aber auch stets an den Wandungen derselben kleinere Zellen vor, welche sich durch allmähliche Uebergänge als auf verschiedener Entwickelung begriffene Eizellen erweisen. Die Wandungen der Ovarial-

*) s. Fig. 1.
**) s. Fig. 4.

schläuche selbst sind sehr dünn, und nur aus einer sehr zarten structurlosen Membran von kaum messbarem Durchmesser gebildet. Untersucht man nun namentlich die blinden Enden der Schläuche bei stärkerer Vergrösserung,*) so findet man überall in den Zwischenräumen der grossen Eier die jüngsten Eizellen vor. Dieselben erscheinen als durchsichtige runde Zellen von 0,015 — 0,03^{mm} Durchmesser, welche in ziemlich weiten Abständen von einander der Wandung der Ovarialschläuche ansitzen. Sie enthalten sehr deutliche helle Keimbläschen von 0,008^{mm} Durchm. mit scharfkontuirtem runden Keimfleck.

Auch Uebergangsformen zwischen diesen jüngeren Eizellen und den grösseren Eiern sind nicht selten anzutreffen; diese haben bereits die halbe Grösse der letzteren erreicht und zeigen vergrösserte Keimbläschen und beginnende Dotterablagerung. **)

Nach diesen Befunden kann es kaum zweifelhaft erscheinen, dass wirklich die Eier in diesen äusseren Eischläuchen aus jungen Keimzellen entstehen, und nicht etwa aus einem innerhalb des Körpers selbst gelegenen Ovarium, bereits vorgebildet, in dieselben gelangt sind.

Schwieriger ist die Frage zu entscheiden, auf welchem Wege aus diesen verzweigten Ovarialschläuchen die Eiermassen nach Aussen gelangen, und das Zustandekommen der frei beweglich zwischen dem Körper und der Basis gelegenen Eisäcke, der „*ovigerous lamellae*“ Darwin's, zu erklären. Bei allen Individuen, welche reife Brut enthielten, fanden sich die Eier eingeschlossen in zwei länglich-runden, bandartig abgeplatteten Anhäufungen von etwa 1 Centim. Länge und gelblich durchscheinender Färbung. Sie lagen immer nach Wegnahme der Basis unmittelbar oberhalb der zarten häutigen Membran, welche die Mantelhöhe begrenzt und nehmen also dieselbe Lage ein, wie die Ovarialschläuche bei den unreifen Exemplaren. Von den letzteren konnte man in der Regel keine Spur mehr erkennen, so dass es zunächst den Eindruck

*) s. Fig. 2. 3.
**) s. Fig. 3. b.

machte, als hätten sie sich unmittelbar in die Eilamellen verwandelt. Indessen zeigten sich späterhin bei Individuen, welche noch Anfangs November reife, in der Embryonalbildung begriffene Brut enthielten, ausser den beiden Eilamellen auch die Ovarialschläuche bereits wieder in vollkommener Füllung und Ausbildung, zwischen der Basis und den Eilamellen liegend. Es ist daher bestimmt, dass der Brutbildungsprocess bei jedem Individuum nicht ein einmaliger sein kann, und dass die nach der Entleerung der Eier wahrscheinlich sehr eingeschrumpften und schwer sichtbaren äusseren Ovarialschläuche nach jeder Brutbildung sich von Neuem zu ihrem früheren Umfange entwickeln. Wird die Brutentwickelung, wie in dem erwähnten Falle durch den Eintritt niederer Temperatur verhindert, so findet dieses noch während des Vorhandenseins der älteren Brut statt und man trifft alsdann Eilamellen und Ovarien nebeneinander an.

Die Oviducte und die Ausmündungswege der Ovarien sind bei den *Balaniden* noch nicht mit Sicherheit erkannt worden. Darwin stellt die Ansicht auf,*) dass überhaupt keine nach Aussen mündenden Oviducte vorhanden seien, und die Entleerung der Eier in die Mantelhöhle durch einen Häutungsprocess erfolge, wobei gleichzeitig die zarte structurlose Hülle der Eilamellen aus der abgeworfenen Chitinhülle hervorgehen sollte. Diese Anschauung erscheint indessen wenig wahrscheinlich und dürfte kaum zu bezweifeln sein, dass die Umhüllungsmembran, wie gewöhnlich, durch eine Kittsubstanz gebildet wird. Leider haben wir bisher über diesen schwierigen Punkt nichts Sicheres ermitteln können.

Untersucht man die in den Eilamellen enthaltenen Eier im frühesten Stadium noch vor Eintritt der Furchung, so findet man sie von etwas länglich elliptischer Form,**) und im Vergleich mit den in den Ovarialschläuchen enthaltenen reifen Eiern ziemlich unbeträchtlich gewachsen. Ihr Längendurchmesser beträgt 0,11 — 0,12^{mm}, der Breitendurchmesser nur 0,089 — 0,09^{mm}. Ihre Form ist regelmässig ellipsoidisch und

---

*) *The Balanidae.* p. 101.

**) s. Fig. 5.

an beiden Enden gleichmässig zugespitzt, während sich später ein stumpferer und ein spitzerer Pol erkennen lassen. Der Dotter ist merklich aufgehellt und durchsichtiger geworden, und an Stelle der zahlreichen runden Dotterelemente zeigen sich nur mehr zerstreute kleinere Tröpfchen in dem gleichartig feingranulirten Dotter. Von dem Keimbläschen war nichts wahrzunehmen. Die eigenthümliche Aneinanderkittung der einzelnen Eier innerhalb der Eilamellen ist bereits von den meisten Beobachtern richtig angegeben worden, erst gegen Ende des Embryonalbildungsprocesses, wenn die Embryonen bereits ziemlich vollkommen entwickelt sind, wird diese Kittsubstanz wieder aufgelöst und es trennen sich die einzelnen Eier leicht von einander, so dass zuletzt die ganze Lamelle noch vor dem Ausschlüpfen der Embryonen leicht ihres ganzen Inhaltes entleert werden kann.

Die Vorgänge der Furchung und Embryonalbildung bei *Balanus* sind, wie es scheint, bisher noch von keinem Beobachter näher studirt worden, doch bieten sie mancherlei interessante Eigenthümlichkeiten dar.

Was zunächst die Furchung selbst anbetrifft, so ist sie zwar, wie dieses von Claus bereits für die Mehrzahl der niederen *Crustaceen*, deren Embryonen in Naupliusform aus dem Ei hervorgehen, hervorgehoben wurde, eine totale zu nennen, verläuft aber bei *Balanus* in einer ganz eigenthümlichen, soviel wir wissen bisher anderweitig noch nicht beobachteten Weise.

Die ersten beiden Furchungskugeln entstehen auf gewöhnliche Weise, indem eine Furche in der Richtung der kürzeren Queraxe des Eies den Dotter in zwei ziemlich gleich grosse Furchungskugeln theilt.*)

Mitunter hatte es freilich den Anschein, als ob eine dieser beiden primären Furchungskugeln, nämlich diejenige, welche sich rascher weiter theilt, etwas grösser sei als die andere, doch ist der Unterschied jedenfalls nicht beträchtlich und wenig in die Augen fallend.

Mit dem Eintreten des zweiten Furchungsstadiums tritt

*) s. Fig. 6.

nun eine eigenthümliche Abweichung von dem gewöhnlichen Verlaufe des Furchungsprocesses ein, indem nur die eine der beiden primären Furchungskugeln sich successiv weiter theilt und schliesslich zur Keimhaut ausbildet, während die andere von dem Furchungsprocess völlig unberührt bleibt, und, bis zum Ablauf der Furchung ihre ursprüngliche Grösse beibehaltend, von den übrigen Furchungskugeln schliesslich umwachsen wird und auf diese Weise zum inneren Nahrungsdotter sich gestaltet.

Die zweite Furche verläuft in der Richtung der längeren Axe des Eies und theilt, wie angeführt, nur die eine der beiden ursprünglichen Furchungskugeln in zwei Hälften, so dass im zweiten Stadium drei Furchungskugeln vorhanden sind.

Die dritte Furche entsteht ebenfalls in der Richtung der längeren Axe meridional, senkrecht gegen die zweite gerichtet und zerklüftet die aus der einen primären Furchungskugel entstandenen zwei in vier Furchungskugeln, so dass das Ei jetzt an dem einen Pole 4 kleinere Furchungskugeln, an dem entgegengesetzten Pole dagegen die grosse unverändert gebliebene zweite Furchungskugel darbietet. *)

Die weiteren Furchungsstadien verlaufen nun durch successive auftretende äquatoriale und meridionale Furchen an der oberen Hälfte des Dotters in regelmässiger Weise weiter fort, welche in eine immer grössere Anzahl kleinerer Furchungskugeln dadurch zerklüftet wird. Gleichzeitig wachsen nun die aus dem Zerklüftungsprocess der oberen Eihälfte entstandenen kleineren Furchungskugeln nach dem entgegengesetzten Pole des Eies zu immer weiter um die unverändert gebliebene primäre Furchungskugel herum, und schliessen sie immer mehr und mehr ein. Letztere nimmt dabei eine langgestreckte Form an, indem sie, je weiter sie von den kleineren Furchungskugeln umwachsen wird, aus der ursprünglich kugligen in eine länglich ellipsoidische Form übergeht, deren Längsaxe in derjenigen des Eies selbst gelegen ist. Nachdem die Furchungskugeln bis auf etwa 0,017^{mm} Durchm. sich verkleinert und deutliche Kerne erhalten haben, bieten die Eier das

*) s. Fig. 7.

Bild dar, wie es in Fig. 8 und 9 dargestellt worden ist. Die grosse Furchungskugel ist alsdann bis auf einen kleinen Theil völlig umwachsen, welcher in Form eines abgerundeten Zapfens frei aus der durch die kleinen Furchungskugeln gebildeten Umhüllung frei hervorragt, und an der Stelle, wo diese Umhüllung aufhört eine leichte ringförmige Einschnürung erkennen lässt.

Dieser zapfenförmige noch unbedeckt gebliebene Theil wird alsdann sehr bald ebenfalls noch umwachsen und es erscheint alsdann die grosse ungetheilt gebliebene Furchungskugel völlig im Inneren einer peripherischen, aus zarten Zellen gebildeten Umhüllung — der Keimhaut — eingeschlossen.*)

Die Veränderungen, welche die Gesammtform der Eier während des Verlaufes des Furchungsprocesses erleidet, sind ziemlich unbedeutend gegen diejenigen, welche in der nächstfolgenden Periode eintreten, in welcher die Eier eine beträchtlich gestrecktere Form annehmen. Der Längsdurchmesser wächst bereits während der Furchung etwas, bis auf 0,13^{mm}, während der Breitendurchmesser unverändert bleibt, so dass die Eier nach Ablauf der Furchung bereits eine etwas stärker längliche Form darbieten.

In der Regel findet man die verschiedenen Stadien des Furchungsprocesses bei demselben Individuum und innerhalb derselben Eilamelle gleichzeitig nebeneinander vor, so dass die Dauer des ganzen Vorganges nicht gut zu ermitteln ist, doch durfte derselbe bei warmer Temperatur in wenigen Stunden vor sich gehen, da man alsdann am folgenden Tage bereits bei zahlreichen Eiern die ersten Anfänge der Embryonalbildung anzutreffen pflegt.

Die weiteren Vorgänge der Embryonalentwickelung kann man nun sehr gut an einem und demselben Individuum weiter verfolgen, wenn man die Eilamellen nach Eröffnung des Thieres herausnimmt und sie in reinem Seewasser sich weiter entwickeln lässt. Ich habe mehrmals an auf diese Weise behandelten Eiermassen die ganze Entwickelung von den ersten Furchungsstudien an bis zu dem Ausschlüpfen der

*) s. Fig. 10.

Larven verfolgen und diese alsdann noch längere Zeit am Leben erhalten können, so dass die Ablösung der Lamellen von dem Mutterthiere von keinem bemerkbaren Einfluss auf die Entwickelung zu sein scheint.

Die Dauer der ganzen Embryonalentwickelung ist, wie bereits bemerkt, je nach der Temperatur beträchtlichen Schwankungen unterworfen, bei warmem Wetter vergingen im August 4 bis 5 Tage von der Furchung bis zur völligen Ausbildung des Embryo, während späterhin im September und October der Vorgang über eine Woche bis 14 Tage in Anspruch nahm. Gar nicht gelang es später im November die bei einigen Individuen sich noch vorfindende Brut, selbst bei Zimmertemperatur zur weiteren Entwickelung zu bringen; wiewohl die Eier in diesem Falle bereits die ersten Anfänge der Embryonalanlage darboten. Es scheint somit, als wenn in diesen Fällen die Brut den Winter hindurch nicht mehr zum Ausschlüpfen gelangt.

Die ersten weiteren Veränderungen, welche nach Ablauf des Furchungsprocesses, vor dem Auftreten der Embryonalanlage, wahrgenommen werden, betreffen weitere innere Veränderungen der Keimhaut und des Bildungsdotters. Was zunächst die Keimhaut anlangt, so nimmt dieselbe durch weiter fortgesetzte Zelltheilung eine immer homogenere Beschaffenheit an, so dass man schliesslich keine Zellen mehr in derselben deutlich erkennen kann, und dieselbe vielmehr als eine feingranulirte äussere Schicht sich darstellt, welche den scharfabgegrenzten Nahrungsdotter ringsum einschliesst. Gleichzeitig beginnt nun auch in dem bis dahin unverändert gebliebenen Nahrungsdotter ein Zerklüftungsprocess, der so regelmässig verläuft, dass man in demselben die Furchung der bis jetzt in einem ruhenden Zustande gebliebenen zweiten primären Furchungskugel erblicken könnte.

Es tritt zunächst eine Furche an demselben auf, welche in der Mehrzahl der Fälle, wie in Fig. 11, der Längenausdehnung desselben parallel, denselben in zwei Hälften theilt. Seltener sind Bilder, wie Fig. 12 zu bemerken, wobei die erste Furche quer oder schief gegen die Längendimension gerichtet ist. Durch eine zweite Furche zerfällt alsdann der

Dotter in vier Ballen (Fig. 13) und durch eine weiter fortgesetzte, der Furchung ganz analog verlaufende Zerklüftung zuletzt in eine grössere Anzahl kleinerer Kugeln von 0,015 bis 0,02^{mm} Durchmesser, die sich bis gegen das Ende der Embryonalbildung hin ziemlich unverändert erhalten.

Gleichzeitig mit diesen Veränderungen des Dotters geht in diesem Stadium eine merkliche Gestaltsveränderung des ganzen Eies vor sich, indem dasselbe sich mehr in die Länge streckt und einen Durchmesser von 0,14^{mm} erreicht, wobei gleichzeitig ein stumpferer und ein spitzerer Pol deutlich hervortreten, während sie bis zum Ablaufe der Furchung stets an beiden Polen gleichmässig abgerundet erscheinen.

Die weiteren Vorgänge, welche die Anlage des Embryo auf der Keimhaut bewirken, gehen nun in folgender Weise vor sich.

Zunächst bemerkt man zwei seichte, sanft wellig gebogene Einbuchtungen an der einen Seite des Dotters, welche der künftigen Bauchseite des Embryo entspricht, *) und welche die ursprünglichen drei Segmente des Embryokörpers andeuten. In dem nächstfolgenden Stadium gewähren die Eier ein Ansehen, wie es in Fig. 15 en face und Fig. 16 en profil wiedergegeben worden ist. Die Querfurchen, welche die Segmente abgrenzen, sind nunmehr scharf und tief einschneidend geworden, ihre Zahl hat sich auf drei vermehrt, indem das dem spitzen Eipol zugekehrte Segment durch eine neue Querfurche in zwei zerfallen ist. Die Querfurchen erstrecken sich, wie man in der Profillage erkennt, nur über die Bauchseite, während die dorsale Hälfte des Dotters ganz von ihnen unberührt und ungetheilt bleibt. Gleichzeitig hat sich in der Medianlinie der Bauchfläche eine mittlere thalartige Rinne ausgebildet, welche die drei vorderen Segmente in zwei seitliche Hälften theilt. Diese Rinne hört, bevor sie die beiden Enden des Eies erreicht, nach beiden Polen hin auf, so dass sowohl der vordere Theil des dem stumpfen Pole anliegenden vordersten, als auch das letzte kleinste dem künftigen Abdominalende entsprechende Segment ganz von derselben unberührt

*) s. Fig. 14.

bleiben. Zwischen den beiden mittleren Segmenten erscheint sie ziemlich schmal, so dass die beiden Seitenhälften derselben in der Mittellinie ziemlich dicht aneinanderstossen, während sie beim Uebergange auf das vorderste Segment sich merklich verbreitert, so dass die Seitenhälften desselben in der Mitte weiter von einander abstehen. Rücksichtlich der durch die Querfurchen gebildeten Segmente ist nun Folgendes zu bemerken. Das am stumpfen Eipole gelegene vorderste Segment ist sowohl durch seine Länge, als durch die Breite das umfangreichste der 4 Embryonalsegmente, indem es mit Ausnahme des kleinen Abdominalsegmentes die Hälfte der ganzen Embryonalanlage bildet und so lang ist als das zweite und dritte Segment zusammen. Es bietet auf der Ventralseite in seiner hinteren Hälfte die durch die Medianfurche getrennten Seitenhälften dar, welche als ein Paar abgerundete, wulstartige Höcker nach der Mittellinie zu prominiren und hier durch eine convexe Linie begrenzt erscheinen.*)

Ganz in gleicher Weise werden an dem zweiten und dritten Embryonalsegmente durch die Median und Querfurchen analoge höckerartige Wulste gebildet**), welche hier nur die ganze Länge der Segmente einnehmen und in der Mittellinie näher aneinander gelegen sind. Diese drei Höckerpaare werde ich, da aus denselben, wie die spätere Beobachtung ergiebt, die drei Extremitätenpaare der Larve hervorwachsen, als vorderen, mittleren und hinteren Extremitätenhöcker bezeichnen.

Das vierte oder hinterste Embryonalsegment ist bedeutend kleiner als die übrigen und stellt um diese Zeit einen kleinen dreieckig abgerundeten Wulst***) dar, welcher nur auf der Ventralseite von dem vorhergehenden Segment deutlicher abgegrenzt und daher in der Profillage des Eies schwieriger zu erkennen ist. Ich werde dasselbe, da aus ihm der Abdominalfortsatz der Larve sich bildet, als Abdominalwulst bezeichnen.

Die nächsten weiteren Veränderungen der Embryonalanlage machen sich vorzugsweise an dem vordersten Segmente bemerklich. Zunächst wachsen die vorderen Extremitäten-

*) s. Fig. 15 a. **) s. Fig. 15 b. c. ***) s. Fig. 15 d.

höcker nach vorn zu stärker aus und sondern sich auch nach vorn zu von dem mittleren Theile des Kopfes deutlicher ab, während früher die sie begrenzende Linie nach vorn zu sich undeutlich in der Kopfanlage verlor. Sie schliessen auf diese Weise wie ein Paar seitliche flügelartige Gebilde *) den mittleren Theil des Kopfes auf der Ventralseite von beiden Seiten her ein. Gleichzeitig hat sich auch der Abdominalwulst bemerklich vergrössert, und grenzt sich auch auf der Dorsalseite des Embryo schärfer ab, indem sich hier eine Einschnürung zwischen demselben und dem davor gelegenen Abschnitte des Rückens ausgebildet hat.

Die nächstfolgende Veränderung geht am Kopfe vor sich, indem nun auch der zwischen den vordersten Extremitätenhöckern gelegene mittlere Kopfabschnitt sich deutlich als ein gesonderter Theil von länglich runder Gestalt, von dem Embryonalkörper abgrenzt. **) Aus diesem Theile der kappenförmig dem Kopfende des Embryo aufliegt, und welchen ich als Kopfkappe bezeichnen will, geht ausser dem Kopfe die bei der Larve sehr umfängliche Oberlippe hervor, welche Claus bei den Nauplius-Larven als Mundkappe bezeichnet. Die vorderen Extremitätenhöcker erheben sich noch stärker und schliessen die Mundkappe von beiden Seiten her zwischen sich ein.

Die nächste Veränderung besteht in dem weiteren Auswachsen der Extremitätenhöcker, indem zunächst die beiden hinteren zu verlängerten kegelförmig gegen das freie Ende zugespitzten Gebilden auswachsen, an welchen man deutlich schon die Anlage von Gliederungen erkennen kann. ***) Der vorderste Extremitätenhöcker behält hierbei zunächst noch seine ursprüngliche Form bei und erhebt sich nur etwas stärker flügelförmig vorragend gegen die Dorsalseite hin, ohne bereits eine deutliche Extremitätanlage erkennen zu lassen.

In einem nächstfolgenden Stadium †) hat der Embryo bereits eine viel ausgebildetere Gestalt erhalten und lässt die

---

*) s. Fig. 17 – 20 a. **) s. Fig. 18 – 21 k. ***) s. Fig. 22 b. c.
†) s. Fig. 23.

einzelnen Theile des Larvenkörpers bereits deutlich ausgebildet erkennen. Die Mundkappe ist jetzt sehr gross und ragt als ein breites am Ende stumpf abgerundetes Gebilde auf der Ventralseite des Embryo beinahe bis zur Mitte des Embryonalkörpers hervor. Nach hinten zu geht sie ohne deutliche Abgrenzung, nach der Dorsalseite zu in die breite, stumpf abgerundete Stirn über. Auf der Stirn ist das mittlere Stirnauge als ein rother Pigmentfleck deutlich sichtbar geworden. Aus dem vorderen Extremitätenhöcker hat sich das vorderste Fusspaar hervorgebildet, welches bereits eine cylindrische aber noch nicht deutlich gegliederte Form angenommen hat, und seitlich neben der Basis der Mundkappe an der Seite der Stirn entspringend, nach der Dorsalseite hin gewendet erscheint und auf der Spitze bereits ein Paar sehr kurzer Borsten zeigt. Von dem flügelförmigen Extremitätenhöcker ist keine Spur mehr erkennbar, ob sich derselbe ausschliesslich in das vorderste Fusspaar umwandelt, oder auch noch zur Bildung der seitlichen Kopftheile mit beiträgt, liess sich nicht mit Sicherheit erkennen.

Die beiden hinteren Paare der Extremitätenhöcker sind nunmehr gleichfalls zu cylindrischen, allerdings noch ziemlich plump geformten und noch ungegliederten Gliedmaassen ausgewachsen, deren Lagerung ebenso wie die des vordersten Paares derartig ist, dass sie mit ihrem freien Ende nach hinten und dorsalwärts nach der Rückenseite des Embryo herumgeschlagen erscheinen. Soviel man zu erkennen vermag, sind sie zu dieser Zeit noch einfach und ungespalten, man unterscheidet daran nur den breiteren Wurzeltheil, aus welchem später das Basalglied der Extremität hervorgeht, und das knieförmig damit verbundene cylindrische Endglied, welches auf der Spitze zwei sehr kurze Endborsten, und in der Mitte des hinteren Randes eine kleine dornartige Spitze trägt, welche später an dem ersten Gliede des inneren Astes bemerkt wird.

Der Abdominalwulst hat sich gleichfalls zu einem schlankeren konischen Schwanzende mit abgerundeter Spitze umgewandelt, welches zwischen den Enden der beiden hinteren Extremitäten nach der Dorsalseite zu umgeschlagen erscheint.

Digitized by Google

Der bis dahin ziemlich unverändert gebliebene Nahrungsdotter löst sich zu dieser Zeit zum grössten Theil auf, so dass man nur noch eine geringe Anzahl von Dotterkugeln im Innern des Embryo wahrnimmt.

Bemerkenswerth ist, dass auch in diesen letzten Stadien der Embryonalbildung noch ein weiteres Längenwachsthum der Eier hervortritt, so dass dieselben zuletzt durchschnittlich eine Länge von 0,16 bis 0,17^{mm} besitzen.

Die letzten Veränderungen, welche der auf diese Weise gebildete Embryo im Eie erleidet, betreffen namentlich die weitere Ausbildung der Extremitäten und des Abdomens. Wenn man die Embryonen im letzten Stadium vor dem Ausschlüpfen innerhalb des Eies untersucht,*) so bemerkt man an denselben folgende weitere Veränderungen. Was zunächst das Kopfende betrifft, so bietet die Kopfkappe eine etwas weniger plumpe Form, und erscheint als ein dreiseitiges Gebilde, welches von der breiten Basis aus gegen das freie Ende ziemlich spitz zuläuft. Das Auge ist deutlicher geworden und besteht deutlich aus zwei länglich viereckigen, dicht aneinander liegenden Pigmentflecken. Das vorderste Extremitätenpaar, die Antennen der Larve, sind beträchtlich verlängert und schlanker geworden, sie haben ihre Lagerung nach hinten und dorsalwärts beibehalten und drei ziemlich deutliche Glieder erhalten, auf der Spitze tragen sie bereits drei lange Endborsten, die beinahe von der Länge der Antenne selbst sind.

Die beiden folgenden Extremitätenpaare — die zweiästigen Schwimmfüsse der Larve haben noch stärkere Veränderungen erfahren. Das Grundglied ist stärker von dem Endtheile abgegrenzt und durch eine deutliche Gliederung mit demselben verbunden. Der Endtheil selbst ist nunmehr in zwei Aeste zerspalten, die drei deutlichere Gliederungen zeigen und an der Spitze gleichfalls mehrere längere Endborsten erhalten haben. Auch ihre Haltung erscheint verändert, indem sie nicht mehr wie früher nach rückwärts zur Dorsalseite des Embryo herumgeschlagen erscheinen, sondern gerade nach hinten ausgestreckt an den Seiten des Embryo getragen werden.

---

*) s. Fig. 24. 25.

Sehr verändert zeigt sich nunmehr das Hinterleibsende des Embryo. Dasselbe erscheint zunächst beträchtlich verlängert und schlanker, indem es gegen das Ende zu stark zugespitzt ist. Durch diese Verlängerung hat die Länge des Embryo selbst so zugenommen, dass derselbe nicht mehr gerade ausgestreckt im Ei Platz hat, sondern eine zusammengekrümmte Haltung angenommen hat, indem das Hinterleibsende sich nunmehr nach der Bauchseite des Embryo zu nach vorn hin herum schlägt. Ausser diesen Veränderungen erscheint das Abdominalende nunmehr in der Endhälfte durch einen tiefen Einschnitt in zwei Fortsätze, einen dorsalen und einen ventralen, getheilt. Der dorsale Fortsatz besitzt die Form eines spitz zulaufenden Stachels, während der ventrale, wie man von der Ventralansicht her erkennt, jetzt bereits an der Spitze durch einen kurzen dreieckigen Ausschnitt gabelförmig getheilt erscheint.

Es geht hieraus hervor, dass nicht nur der gabelförmige Ventralfortsatz, sondern auch der dorsale Endstachel bei den Nauplius-Larven der *Cirrhipedien* dem Abdomen entsprechen, da beide zusammen aus dem Abdominalwulste des Embryo hervorgehen, und einem und demselben Embryonalsegment angehören.

Innerhalb des bereits grossentheils aufgelösten Nahrungsdotters des Embryo machen sich während dieses Zeitraums weitere innere Veränderungen bemerkbar, indem immer mehr und mehr die Dotterkugeln verschwinden und an Stelle derselben durchsichtige zarte zellige Bläschen die Centraltheile des Embryonalkörpers einnehmen, aus welchen bei dem eben ausgeschlüpften Embryo, wie man erkennen kann, der Magen und Darmschlauch hervorgeht.

Es wäre somit die embryonale Entwickelung, soweit wir dieselbe verfolgen konnten, dargelegt und nunmehr schliesslich noch die weitere Ausbildung der Larve nach dem Ausschlüpfen zu betrachten.

Es gelang uns leider in diesem Herbste nicht, die vollkommene Metamorphose der Larve bis zum ausgebildeten Zustande zu verfolgen. Trotz sehr vielfacher Bemühungen traf es sich leider nicht, die Larven im Cyprisstadium durch

Fischen mit dem feinen Netz, oder durch Untersuchung des Pfahlwerkes, auf welchem zahlreiche *Balanen* sassen, unter dem Mikroskop aufzufinden. Ebensowenig war es möglich, die aus den Eiern ausgeschlüpfte zahlreiche junge Brut, obwohl sie in grosser Menge, und oft wochenlang am Leben erhalten werden konnte, über die letzten Stadien der Naupliusform hinaus in die Cyprisform überzuführen. Häufig wurden zahlreiche ausgeschlüpfte Larven über 14 Tage lang in Seewasser lebend erhalten, und obwohl ihnen auch häufig verschiedenartige Algen behufs der Ernährung beigegeben wurden, gingen sie doch immer nach diesem Zeitpunkt alle zu Grunde, ohne dass das Cyprisstadium zur Ausbildung gekommen wäre.

Die ersten Larvenzustände sind allerdings bereits bei einer grösseren Anzahl von *Balaniden* verschiedener Gattungen durch die Beobachtungen von Thompson, Darwin und namentlich durch Spence Bate bekannt geworden, indessen lassen es die hier bei verschiedenen Arten derselben Gattung hervorgetretenen Unterschiede vielleicht wünschenswerth erscheinen, die Larvenformen möglichst aller Arten genauer zu kennen, was bei der bekanntlich in dieser Gruppe recht schwierigen Artunterscheidung nicht ohne Werth sein dürfte. Bekannt sind von der Gattung *Balanus* die Larven nur bei folgenden Arten: *B. porcatus Costa, B. balanoïdes, L.* und *B. perforatus Brug;* von welchen namentlich von Spence Bate*) die beste Darstellung geliefert hat. Für die Mehrzahl der Arten sind die Larven daher noch unbekannt.

Die Gestaltung der Larven unmittelbar nach dem Ausschlüpfen zeigt bei den meisten *Balaniden* eine ziemlich grosse Uebereinstimmung, indem sich die specifischen Unterschiede meist erst in den späteren Stadien nach der ersten Häutung herausstellen.

Der Nauplius des *B. improvisus* hat unmittelbar nach dem Ausschlüpfen**) eine langgestreckt eiförmige Gestalt, und eine Länge von 0,18 bis 0,19^{mm}. Der Körper ist am vorderen

*) Annals and. Magaz. of natur. History. 2. Series. Vol. VIII. 1851.
**) s. Fig. 26.

convex gewölbten Stirnrande am breitesten und von da ab nach hinten gegen das zugespitzte Hinterleibsende zu gleichmässig verjüngt. Die grösste Breite am Vorderende beträgt ziemlich die Hälfte des Längendurchmessers. Der convexe Stirnrand läuft an den Seitenecken in ein Paar cylindrische leicht gekrümmte Hörner aus, deren Spitzen nach hinten gerichtet sind, und deren Krümmung parallel mit dem Seitenrande des Körpers nach Aussen convex erscheint. Ihre Länge ist beinahe gleich der halben Breite des Stirnrandes. Dicht unterhalb des Stirnrandes, zwischen diesem und der Basis der Mundkappe liegt das mittlere Stirnauge, welches einem ziemlich umfangreichen Gehirnganglion dicht aufliegt, dessen Bau bei der Larve im zweiten Häutungsstadium, wo es noch deutlicher hervortritt, näher erörtert werden wird. Die Mundkappe selbst ist ein noch sehr umfangreicher Theil, sie hat, von der Unterseite gesehen, jetzt eine länglich viereckige Gestalt, und nimmt ziemlich den ganzen Zwischenraum zwischen den Insertionsstellen der vier Gliedmaassenpaare ein. Mit ihrem freien Ende ragt sie nach hinten bis zur Mitte des Larvenkörpers hervor, und es springt dasselbe, im Profil gesehen, ziemlich stark rüsselförmig nach abwärts hervor. Der freie Rand der Mundkappe zeigt in der Mitte eine abgerundete mit kurzen Borsten besetzte Hervorragung und zwei gleichfalls abgerundete Seitenecken, auf welchen gleichfalls einige kurzen Borsten stehen. Von den drei Gliedmaassenpaaren ist das vorderste, oder das Antennenpaar, ziemlich von halber Körperlänge, und besteht aus vier Gliedern. Die beiden Grundglieder sind kurz, das dritte so lang als die beiden vorigen zusammengenommen, und das Endglied etwas kürzer als das vorhergehende. Das Endglied trägt auf der Spitze drei Endborsten, von denen die mittlere längste von der Länge der Antenne selbst ist.

Von den beiden zweiästigen Fusspaaren ist das vordere etwas länger und kräftiger gebildet als das hintere und entspringt mit ziemlich grossem Basalgliede seitlich in der Mitte neben der Mundkappe. Das Basalglied trägt am inneren Rande einen nach innen und hinten gerichteten rundlichen Fortsats von stumpf konischer Form, — den Kieferfortsatz —

Digitized by Google

auf dessen Spitze ein am Ende gablich getheilter zweispitziger Zahn und zwei kurze Borsten befindlich sind. Dieser Fortsatz der von Bate bei den Balanuslarven bereits in seiner Bedeutung erkannt worden ist, wird bei den Bewegungen des Fusses häufig unter die Mundkappe geschoben und erreicht alsdann die Stelle der Mundöffnung. Seine Bestimmung, die sonst bei der Larve fehlenden Kauwerkzeuge zu ersetzen, kann keinem Zweifel unterliegen. Mit diesem Grundgliede sind die beiden ziemlich gleichlangen cylindrischen Endäste verbunden, von denen der äussere aus fünf, der innere nur aus drei längeren Gliedern besteht. Jedes der Glieder des äusseren Astes ist am Ende mit einer längeren Borste und das Endglied mit drei Endborsten versehen, deren Länge derjenigen des Astes selbst gleichkommt; am inneren Aste trägt nur das Endglied zwei etwas kürzere Borsten, sowie das erste Glied am Innenrande eine kurze dornartige Hervorragung.

Das hintere Fusspaar ist neben der Spitze der Mundkappe inserirt und merklich kürzer als das vorige, es reicht nach hinten ausgestreckt bis zu dem Ursprunge des dorsalen Endstachels.

Das Basalglied desselben ist beträchtlich kleiner und ohne einen dem Kieferfortsatze des ersten Fusspaares entsprechenden Theil, die beiden Aeste sind dreigliederig und mit etwas kürzeren Borsten als die des vorhergehenden Fusspaares versehen. Das Hinterleibsende erscheint von der Ursprungsstelle des zweiten Fusspaares an nach hinten zu merklich verschmälert, und endet an der Ursprungsstelle der beiden Fortsätze sanft abgerundet. Der dorsale Endstachel, in welchen dasselbe ausläuft, ist von $\frac{1}{4}$ der gesammten Körperlänge, seine Ränder sind noch unbedornt. Der ventrale an der Spitze gablich getheilte Abdominalanhang ist um ein geringes kürzer als der Dorsalstachel.

Von inneren Organen zeigt die Larve in diesem Stadium nur die sehr zarte Anlage des Magens und Darmes. Ersterer erscheint als ein aus sehr zarten runden Zellen gebildeter, länglich runder Körper, der mit seinem vorderen Ende unter der Mundkappe verborgen, mit dem hinteren Ende bis etwas hinter den Ursprung des zweiten Fusspaares sich erstreckt.

In der Peripherie des Magens bemerkt man einen Ring von zahlreichen dunkelen fettartigen Körnchen. Die Anlage des Darmschlauches erscheint noch sehr kurz, ebenfalls als ein etwas kleineres rundliches, von Körnchen umgrenztes Gebilde, welches vom Ende des Magens bis fast zum Ursprunge der beiden Abdominalfortsätze sich erstreckt. Die Mundöffnung liegt, wie dieses an der Larve des nächstfolgenden Stadiums sicherer erkannt werden konnte, am Ende der Mundkappe, dicht unterhalb des mittleren rundlichen Fortsatzes derselben, welcher sie von oben her verdeckt. Der Osophagus ist noch wenig deutlich.

Was die bisher beschriebenen Larvenformen des betreffenden Stadiums anbetrifft, so sind die Unterschiede, welche *B. improvisus* darbietet, zwar nicht sehr beträchtlich, aber doch immerhin bemerkbar. Die Larve des *B. balanoides*, wie sie Bate unmittelbar nach dem Ausschlüpfen darstellt, erscheint schlanker und gestreckter, die Seitenhörner, sowie der Endstachel merklich kürzer. Näher kommt ihr, wie es scheint in dieser Hinsicht die Larve von *B. perforatus*, während die von *B. porcatus* abgebildete, durch die fast dreieckige, vorn querabgeschnittene Körperform und die kurzen gerade gerichteten Seitenhörner abweicht.

Die Zeit, welche die Larve in dem so eben geschilderten Stadium verbleibt, ist, wie Bate richtig bemerkt hat, eine ziemlich kurze. Schon am zweiten, spätestens am dritten Tage nach dem Ausschlüpfen, gehen die Larven durch eine Häutung in das nächstfolgende zweite Naupliussstadium über. Ob dies nur durch eine einmalige oder durch mehrere Häutungen geschieht, kann nicht mit völliger Bestimmtheit angegeben werden, doch liessen sich deutliche erkennbare Zwischenstadien nicht bemerken.

In diesem zweiten Naupliusstadium *) erscheint die Larve in wesentlich veränderter Gestalt. Sie ist zunächst merklich gewachsen und besitzt nunmehr eine Länge von 0,23 bis 0,24^{mm}, was grossentheils auf Rechnung der stark ver-

---

*) s. Fig. 27. 28.

längerten Abdominalfortsätze zu setzen ist. Die grösste Breite ist vorn 0,13, also ziemlich die Hälfte der Länge.

Der Körper hat eine ziemlich dreiseitige Form angenommen, indem derselbe durch den fast gradlinigen, nur in der Mitte leicht bogenförmig convexen Stirnrand vorne quer abgeschnitten erscheint, und läuft hinten in einen ziemlich langen zugespitzten Endstachel aus, der etwas über ⅓ der gesammten Körperlänge einnimmt. Die Seitenhörner sind fast wagerecht, gerade und etwas nach vorn und aufwärts gerichtet, sie sind so lang wie die halbe Breite der Stirn und am Ende schräg abgeschnitten. Die Seitenränder verlaufen leicht convex nach aussen geschwungen bis zur Gegend unmittelbar hinter dem Ursprunge des zweiten Fusspaares, wo eine leichte Einschnürung stattfindet. Von da verjüngt sich der Körper ziemlich stark bis zum Ursprunge des Endstachels. Die Chitinbedeckung des Körpers ist etwas fester geworden und stellt namentlich an der Dorsalseite eine Art Panzer dar. Die Rückenseite dieses Hautpanzers ist zum grössten Theile mit sehr feinen Stächelchen bedeckt, die namentlich an den Seitenrändern stärker ausgebildet sind; während sie am Stirnrande nicht vorhanden sind.

Als neu gebildete äussere Theile treten die eigentlichen Antennen hervor, welche als ein Paar zarter cylindrischer Fäden von der Unterseite der Stirn dicht neben der Mittellinie entspringen und aus einem kurzen dickeren Grundgliede und einem ungegliederten blassen Endfaden bestehen, der nur wenig über den Stirnrand hervorragt.

Die hinteren Antennen haben sich wenig verändert, ausser dass sie jetzt mit etwas stärkeren und längeren, deutlich gefiederten Borsten versehen sind, von denen das Endglied auf der Spitze vier trägt. Am zweiten Fusspaar ist der Kieferfortsatz des Basalgliedes beträchtlich verlängert und ausgewachsen und trägt ausser dem zweispitzigen Zahn noch einen zweiten etwas kleineren. Die beiden Endäste haben dieselbe Gliederung beibehalten und sind gleichfalls mit längeren gefiederten Borsten versehen. Am inneren Aste ist das erste und zweite Glied am Innenrande mit je zwei dornartigen zugespitzten gleichfalls gefiederten kurzen Fortsätzen versehen.

Das hintere Fusspaar zeigt ebenfalls am Basalgliede zwei derartige dornartige Spitzen, der äussere Ast ist viergliederig, der innere Ast dreigliederig, mit kurzem Endgliede, welches vier längere und eine kurze Endborste trägt; das vorletzte Glied trägt am Innenrande eine kürzere und eine sehr starke längere, meist wagerecht nach innen abstehende Borste, das erste Glied ist wie das Basalglied am Innenrande mit zwei dornartigen Spitzen versehen und wie jenes fein behaart. Die Mundkappe erscheint jetzt im Verhältniss zur Grösse des Embryo merklich verkleinert, sie reicht nach hinten zu mit ihrer Spitze nicht bis zum Ursprunge des hinteren Fusspaares, so dass dieses weit hinter der Mundkappe zu liegen kommt. Im Uebrigen ist ihre Gestalt ziemlich dieselbe geblieben.

Der dorsale Endstachel erscheint an seiner Endhälfte mit kurzen Dornen ringsum besetzt, welche nach vorn zu in die feinen Dörnchen des Hautpanzers übergehen. Der ventrale Abdominalfortsatz erscheint gleichfalls bedeutend in die Länge gewachsen und von cylindrischer, nach dem Ende zu etwas verjüngter Form. Das Ende erscheint durch einen sehr tiefen Einschnitt in zwei lange spitzige Zinken getheilt, deren Länge fast die Hälfte des ganzen Fortsatzes beträgt. Etwas oberhalb dieser Gabelzinken ist der Fortsatz ringsum mit einigen kurzen Dornen versehen. An der Wurzel des Ventralfortsatzes haben sich zwei sehr starke seitliche dornartige Fortsätze gebildet, welche feingezähnte innere Ränder darbieten. Wie man bei der Profilansicht der Larve *) erkennt, ist der Ventralfortsatz merklich kürzer als der dorsale Endstachel, obwohl er bei der Ventral- und Dorsalansicht wegen seiner schräg nach abwärts gewendeten Richtung merklich verkürzt erscheint. Ausserdem erkennt man in dieser Lage, dass beide Fortsätze an ihrem Ursprunge durch einen sehr breiten Zwischenraum von einander getrennt sind, in welchem die Afteröffnung belegen ist.

Zwischen dem Ursprunge des Ventralfortsatzes und dem letzten Fusspaar zeigen sich auf der Ventralseite nunmehr noch einige eigenthümliche Bildungen. Zunächst finden sich

*) s. Fig. 29.

Digitized by Google

dicht vor den beiden an der Wurzel des Ventralfortsatzes befindlichen grossen Dornen, fünf Paar kleine kurze Stacheln, die jederseits in einer nach aussen convexen Linie angeordnet sind, und von hinten nach vorn zu an Grösse abnehmen. Nach Aussen von diesen Stacheln steht jederseits parallel damit eine ebenfalls nach Aussen convex gekrümmte Reihe von etwa 15 leicht gekrümmten steifen Borsten von mässiger Länge, die über den Seitenrand mit der Spitze theilweise etwas hervorragen. An der Stelle, wo diese Borstenreihen nach vorn endigen, bemerkt man eine zweite beinahe kreisförmig angeordnete Menge sehr feiner und schwer sichtbarer Börstchen, die einen ovalen Raum zwischen dem Ende der Mundkappe und der Insertion des hinteren Fusspaares umgrenzen, und aus hakenförmig gekrümmten Härchen gebildet werden.

Von den inneren Organen der Larve sind jetzt namentlich das Muskel- und Nervensystem und der Darmkanal weiter ausgebildet.

Die Muskulatur ist jetzt kräftig entwickelt und aus einzelnen wohl gesonderten Muskelbündeln gebildet. Zunächst bemerkt man jederseits zwei Muskelbündel für die beiden Seitenhörner des Panzers, welche jederseits in der Gegend des Ursprunges der hinteren Antennen bogenförmig gekrümmt und nach vorn zu schmäler werdend, sich nach vorn und aussen an den Vorderrand der Wurzel der Seitenhöcker begeben. Ob sie nur zur Bewegung der Seitenhörner dienen, oder vielmehr für die Bewegung des Grundgliedes der Antenne bestimmt sind, ist nicht ganz ersichtlich, doch ist letzteres eher wahrscheinlich, da man an den Seitenhörnern nur schwache Biegungen mitunter bemerken kann.

Stärkere aus zahlreicheren Bündeln gebildete Muskeln sieht man aus den Wurzelgliedern der drei Gliedmaassenpaare entspringend, nach der Dorsalseite zu sich am mittleren Theile des Rückenpanzers anheften. Ausserdem liegen in den Endästen der Schwimmfüsse zahlreiche Muskelbündel, welche im Basalgliede entspringen. Ausser diesen für die Bewegungen der Extremitäten dienenden Muskeln gewahrt man jederseits im Körper der Larve ein sehr starkes longitudinales, parallel

mit dem Seitenrande des Körpers verlaufendes Muskelbündel, welches zur Verkürzung des Hinterleibsendes, namentlich des Ventralfortsatzes bestimmt ist. Dasselbe entspringt dicht neben dem Seitenrande in der Höhe des Ursprungs des vorderen Paares der Schwimmfüsse am Rückenpanzer und zieht parallel dem Seitenrande schräg nach hinten und innen bis etwas vor die Stelle, wo der Ventralfortsatz entspringt.

Das Nervensystem, welches bereits bei der Larve im ersten Stadium als ein ziemlich grosser Ganglienknoten erschien, ist nunmehr beträchlich entwickelt und lässt deutlich gesonderte Theile erkennen, deren Deutung indessen schwierig zu entziffern sein dürfte. Es besteht dasselbe in einem umfänglichen Gehirnganglion (s. Fig. 27. 28. g.), welches zwischen dem vorderen Ende des Magen und dem Stirnrande, als ein quergezogener, aus mehreren Anschwellungen bestehender Körper von ziemlich pyramidaler Form erscheint. Der Querdurchmesser, welcher etwas grösser ist, als die Länge, beträgt etwa ¼ der Stirnbreite am vorderen Ende des Gehirns, während es nach dem hinteren Ende zu, wo es von der Basis der Mundkappe verdeckt wird, sich beträchtlich verschmälert. Bei starker Vergrösserung erkennt man (Fig. 30), dass der vordere Abschnitt aus zwei seitlichen, ziemlich umfangreichen, abgerundeten Anschwellungen besteht,*) die nach innen zu mit zwei kleineren runden Hervorragungen versehen sind.**) Von diesen vorderen Hemisphären gehen, durch eine Einschnürung davon getrennt, nach hinten zu zwei starke convergirende Commissur-artige Stränge***) nach hinten, welche unter der Basis der Mundkappe, dicht vor dem vorderen Ende des Oesophagus aneinander stossen. Sie entspringen mit verdicktem angeschwollenen Ende aus den vorderen Gehirnlappen und werden nach hinten zu schmäler. Ob sie unter dem Oesophagus mit einem unteren Schlundganglion zusammenhängen, liess sich trotz aller Mühe nicht erkennen, doch dürfte dies wahrscheinlich sein, und diese Theile, somit wohl als Gehirnkommissuren anzusehen sein.

Ausser den so eben beschriebenen Theil ist noch ein un-

*) s. Fig. 30. h. **) s. Fig. 30. h'. ***) s. Fig. 30 c.

paarer mittlerer Sehnerv *) sehr deutlich sichtbar, der als ein homogener durchsichtiger Nervenstrang in der Mittellinie des Gehirns verläuft, und sich nach vorn zu an den doppelten Pigmentfleck des Auges begiebt, welcher demselben unmittelbar aufliegt. Das hintere Ende dieses Sehnerven verliert sich mit dem hinteren Ende der Commissuren unter der Mundkappe, so dass sich nicht mit Bestimmtheit erkennen lässt, aus welchem Theile des Gehirns derselbe entspringt.

Der Darmtractus ist nunmehr bei den Larven in diesem Stadium vollkommen ausgebildet und lässt deutliche muskulöse Wandungen erkennen. Er besteht aus vier deutlich gesonderten Abschnitten, dem Oesophagus, Magen, Darm und einem kurzen und engen Enddarm. Der Oesophagus **) ist ein ziemlich kurzer cylindrischer Schlauch, welcher von der auf der Spitze der Mundkappe gelegenen Mundöffnung nach aufwärts und etwas nach hinten bis zur Basis der Mundkappe verläuft, und hier in den weiten Magen an seinem vorderen unteren Ende mündet. Man sieht diesen Oesophagusschlauch in einer fast beständigen peristaltischen Bewegung begriffen, woher es erklärlich ist, dass Bate, der an dieser Stelle eine Pulsation wahrnahm, hier das Herz zu finden glaubte.

Der Magen bildet die vordere grössere Erweiterung des Darmes erscheint als ein länglich runder, zwischen dem Ursprunge des zweiten Extremitätenpaares und zwischen der Basis der Mundkappe gelegener Theil.***) Seine Wandungen lassen, sowie diejenigen des eigentlichen Darms in diesem Stadium bereits eine deutliche Ringmuskelschicht erkennen. Der Inhalt besteht immer in einer grüngefärbten, einzelne Tröpfchen und Kügelchen enthaltenden Masse. Es ist daher anzunehmen, dass die Larve vorzüglich von pflanzlichen Substanzen sich ernährt, doch liessen sich nie bestimmt erkennbare Algen oder Pflanzenzellen darin nachweisen.

Dicht hinter der Spitze der Mundkappe geht der Magen durch eine ziemlich tiefe Einschnürung in eine zweite kleinere Erweiterung über, die den eigentlichen Darm darstellt †) und

---

*) s. Fig. 30. n. **) s. Fig. 29. 30. œ. ***) s. Fig. 29. m.
†) s. Fig. 29. i.

ebenfalls immer mit grünlichem Inhalt erfüllt ist. Aus diesem Darm führt ein kurzer enger gerade verlaufender Enddarm *) zu der in dem Zwischenraum zwischen Rückenstachel und Abdominalfortsatz gelegenen Afteröffnung. Das zartrandige Rectum erschien dicht vor der Afteröffnung durch einige zarte Muskelbündel an den Hauptpanzer befestigt.

Ausser den so eben geschilderten Organen, liessen sich im Innern des Larvenkörpers nur noch vereinzelte zarte gekernte Zellen erkennen, die mitunter sternförmige Ausläufer darboten und als eine Art zelligen Bindegewebes, dem Fettkörper entsprechend anzusehen sein dürften. Vergleicht man nun die Larve in diesem zweiten Entwickelungsstadium die Larve des *B. improvisus* mit den übrigen bekannt gewordenen, so ergeben sich noch merklichere Verschiedenheiten.

Die Larve des *B. balanoides* **) zeigt nach Spence Bate noch zwei verschiedene Häutungsstadien, was bei unseren Larven niemals beobachtet wurde. Sie weicht ab durch schlankere Form, (nach Bates Zeichnung ist die Länge über 2½ mal der Breite, bei unserer Larve kaum 2 mal), kürzere Seitenhörner und eine stark convex vorspringende Stirn. Der Dorsalstachel ist länger, schlanker und wie es scheint beträchtlich stärker bestachelt. Am abweichendsten erscheint der gablige Abdominalanhang, der hier nur ½ so lang ist als der Dorsalstachel, während er bei unserer Larve von ziemlich gleicher Länge mit demselben ist. Die oberhalb des Ursprunges des Abdominalanhanges bei der Larve des *B. improvisus* befindlichen gekrümmten Borsten scheinen jener Larve ganz zu fehlen.

Die Larve des *B. porcatus* hat gleichfalls beträchtlich kürzere Seitenhörner und weicht durch die sehr beträchtliche Länge und Schlankheit des Dorsalstachels von unserer Larve namentlich ab, da bei jener der Länge des übrigen Larvenkörpers gleichkommt. Die Form des Abdominalanhanges stimmt mehr mit unserer Larve, auch die gekrümmten Borsten über

---

*) s. Fig. 29. r.

**) s. Spence Bate, Annals and Magaz. of natur. hist. 2. Ser. VIII. Taf. 6. Fig. 2. 3.

Digitized by Google

der Wurzel desselben giebt Bate für diese Larve in der Zeichnung an.

Die Larve des *B. porcatus* ist in diesem Stadium leider nicht beobachtet worden. Noch mehr als diese Larvenformen weichen diejenigen, welche von anderen Balaniden-Gattungen (*Chthamalus. Verruca*) von Bate bekannt gemacht worden sind, ab, was aus einer Vergleichung derselben leicht ersichtlich sein wird.

R. Buchholz.

Erklärung der Abbildungen.

Figur

1. Endtheil eines verzweigten Ovarialschlauches. Vgr. 70/1.
2. Ein blindes Ende eines solchen stärker vergrössert. 200/1.
   a. Junge Eizellen.
   b. Reife Eier.
3. Ein eben solches, mit Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien. 200/1.
   a. Junge Eizellen.
   b. Etwas vergrössertes Ei mit beginnender Dotterablagerung.
   c. Reiferes Ei.
4. Reifes Ei aus denselben Schläuchen isolirt. 200/1.
5. Ei unmittelbar vor der Furchung, aus den Eilamellen. 300/1.
6. Ei im ersten Furchungsstadium mit zwei Furchungskugeln. 300/1.
7. Ei im dritten Furchungsstadium, mit vier kleineren Furchungskugeln an dem einen und der grösseren primären Furchungskugel am anderen Pole. 300/1.

8. 9. Eier nach beinahe völliger Umwachsung der primären Furchungskugel. 300/1.

10. Ei nach beendeter Furchung und mit völlig eingeschlossenem Bildungsdotter. 300/1.

11. 12. Eier mit in zwei Theile getheilten Nahrungsdotter. 300/1.

13. Ei nach der Theilung des Nahrungsdotter in vier Theile. 300/1.
14. Dasselbe nach völliger Zerklüftung des Nahrungsdotter, mit beginnender Segmentirung.

Figur

15—22. Eier in verschiedenen Stadien der Embryonalbildung. 300/1.

a. Vordererer }
b. Mittlerer } Extremitätenhöcker.
c. Hinterer }
d. Abdominalwulst.
e. Kopfkappe.

23. Ei mit fast ausgebildetem Embryo. 300/1.

24. 25. Ei kurz vor dem Ausschlüpfen mit völlig ausgebildetem Embryo von der Seite und von der Ventralseite. 300/1.

26. Larve nach dem Auschlüpfen aus dem Ei, im ersten Stadium. 350/1.

27. Larve im zweiten Entwickelungsstadium von der Dorsalseite. 400/1.

a. Antennen.
g. Gehirnganglion.

28. Dieselbe Larve von der Ventralseite. 400/1.

29. Dieselbe im Profil gesehen. 400/1.

o. Mundöffnung.
œ. Oesophagus.
m. Magen.
i. Darm.
r. Rectum.
a. Afteröffnung.
h. Seitenhorn des Panzers.
d. Dorsalstachel.
v. Gabliger Abdominalanhang.
p. Vorderstes Fusspaar.
mk. Mundkappe.

30. Das Gehirnganglion, und die in der Mundkappe liegenden Theile stärker vergrössert. 800/1.

p. Pigmentfleck des Auges.
n. Sehnerv.
h. Hemisphären.
h'. Innere Lappen derselben.
c. Gehirncommissuren.
œ. Oesophagus.
o. Mundöffnung.
m. Muskelansätze in der Mundkappe.

Digitized by Google

Die Miescherschen Schläuche.

Von

Professor Dr. **Fürstenberg** in Eldena.

Die Beobachtungen, welche seit einer Reihe von Jahren über die Miescher'schen oder Rainey'schen, in neuester Zeit auch Psorospermien-Schläuche genannter Kolonieen von kleinen, ihrem Ursprunge nach unbekannten Individuen gemacht worden sind, betreffen der grössten Zahl nach nur solche Fälle, in welchen bald geringere, bald grössere Mengen dieser Kolonieen innerhalb der Muskelfasern gesehen worden sind. Miescher fand sie im Jahre 1843 zuerst in den Muskelfasern der Mäuse. Hessling sah sie 1853 in den Muskelfasern des Herzens vom Schaf, Rind und Reh. Rainey war der erste, welcher sie in den Muskeln des Schweines nachwies. Später beobachteten Leuckart, Virchow, Manz und andre diese in den Muskelfasern gelegenen Schläuche.

Berichte von Fällen jedoch, wo sämmtliche Muskeln des Körpers mehr oder weniger mit dergleichen Kolonieen sich besetzt fanden, oder wo an einzelnen Körpertheilen Anhäufungen einer grossen Zahl von Schläuchen in Form von Knoten angetroffen wurden, sind nur in geringer Zahl der Oeffentlichkeit übergeben worden. Den ersten Fall, wo eine so bedeutende Menge dieser Schläuche in den Muskelfasern vorhanden war, dass die Bewegungen der Extremitäten nicht frei ausgeführt werden konnten, ja das Thier nach einem kurzen Marsche so ermüdete, dass es zur weiteren Fortsetzung des Weges auf einen Wagen geschafft werden musste, theilte Gerlach in seiner Schrift „die Trichinen", Hannover 1866, mit.

Ueber das Vorkommen von Knoten, die aus einer bedeutenden Zahl solcher Schläuche bestanden, berichtete zuerst Leisering (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich

Digitized by Google

Sachsen für das Jahr 1865) und Dammann (Virchow's Archiv, Bd. 41, pag. 283. 1867). Die beiden Letzteren haben diese Bildungen bei Schafen beobachtet.

Ich habe in den letzten beiden Jahren wiederholentlich Gelegenheit gehabt, diese Parasitenkrankheit bei Schafen zu untersuchen, und werde in Nachstehendem die Ergebnisse der Untersuchung mittheilen.

Obschon in hiesiger Gegend nicht selten die Miescher'schen Schläuche bei Schweinen gefunden werden, so ist die Menge derselben bei einem Individuum in keinem Falle eine bedeutende zu nennen gewesen. Gelegenheit zur Wahrnehmung des Vorkommens bietet mir die Untersuchung des Schweinefleisches wegen der Trichinen. Ich finde in 10 Fällen 8mal die Schläuche in den Muskelfasern und zwar in der Mehrzahl der Fälle, ähnlich wie bei den Trichinen, in den Augenmuskeln; selten fehlen sie in den Fasern dieser Muskeln, wenn sie in denen des Zwerchfells oder des Psoas angetroffen werden. Die Grösse dieser Schläuche ist eine sehr verschiedene, der Inhalt derselben jedoch stets von gleicher Beschaffenheit.

Die Untersuchung von Schafen auf diese Parasiten hat ergeben, dass die in hiesiger Gegend gezogenen selten dieselben in ihren Muskelfasern bergen, dass dagegen die von Frankreich importirten Schafe des Rambouillet-Schlages enorme Mengen derselben besitzen, und dass ferner bei ihnen die Kolonieen dieser Parasiten an verschiedenen Körpertheilen sich so anhäufen, dass durch sie Knoten gebildet werden, eine Bildung, die bis jetzt bei keinem anderen Thiere beobachtet worden ist.

Das Verhalten eines Schafbockes gewährt insofern ein Interesse, als es darzuthun scheint, dass durch eine grosse Zahl in den Muskelfasern und im Bindegewebe der Muskeln eingelagerte Kolonieen die Ernährung des Körpers in so hohem Grade leiden könne, dass die betreffenden Thiere an Erschöpfung zu Grunde gehen.

Der in Rede stehende Schafbock war mit einer grösseren Zahl von Schafen, anscheinend gesund, aus Frankreich hierhergebracht, und gelangte durch Kauf in die Hände eines Gutsbesitzers hiesiger Provinz, um als Zuchtthier verwendet

zu werden. Einige Zeit nach der Uebersiedelung begann das Thier in seinem Ernährungszustande zurückzugehen, obschon dasselbe eine sehr kräftige Körnernahrung mit grossem Appetite verzehrte, es zeigte sich matt, und wurde, da der Zustand sich nicht besserte, der Bock vielmehr an Körperumfang abnahm, dem Verkäufer zurückgegeben. Dieser liess ihn zunächst nach Eldena schaffen, wo seine übrigen Zuchtthiere aufgestellt waren und suchte durch kräftige Nahrungsmittel das Thier in einen besseren Ernährungszustand zu bringen. Da diese Vornahme sich als eine vergebliche erwies, der Bock immer mehr abmagerte, so wurde derselbe getödtet und mir zur Untersuchung und Feststellung des Leidens übergeben.

Die Obduction ergab eine vollständige Abmagerung und eine nicht unbedeutende Schwellung der Mesenterial- und der Lymphdrüsen. Das Blut zeigte die normale Zahl der weissen Blutkörperchen. Das Herz und die Lungen sowenig, wie die Organe der Bauchhöhle zeigten pathologische Veränderungen. Am Schlunde, und zwar vom Schlundkopf herab bis zum Magen fanden sich bald grössere, bald kleinere rundliche, gelblich weiss gefärbte Geschwülste von der Grösse einer kleinen Erbse bis zu der einer kleinen Bohne, deren Durchmesser zwischen $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll variirte. Diese Geschwülste waren von geringer Consistenz und lagen theils in der die Oberfläche des Schlundes umgebenden Bindegewebshülle, theils tiefer zwischen den Bündeln der Muscularis des Schlundes. Einzelne kleinere etwas längliche Geschwülste fanden sich in dem zwischen der Muscularis und der Schleimhaut gelegenen Bindegewebe. Ausser am Schlunde wurden dergleichen an und zwischen den Kehlkopfsmuskeln, den Muskeln des Schlundkopfes und des Gaumenseegels gefunden, auch diese hier gelegenen zeigten eine rundliche Form, dagegen waren die in den anderen Muskeln des Körpers vorhandenen derartigen Geschwülste von länglich rundlicher Gestalt und von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge und $\frac{1}{8}$ Zoll Dicke. Es zeigten sich diese Gebilde in den Halsmuskeln, in den gemeinschaftlichen Muskeln des Kopfes, Halses und Armes (*Musc. deltoideus et cleudo-mastoideus*), den Brustmuskeln, Zwischenrippenmuskeln, im Zwerchfell und in den Bauchmuskeln.

Diese Geschwülste, umgeben von einer feinen Bindegewebshülle, welche nach dem Innern der Geschwulst eine Menge von feinen Fortsätzen absandte, zeigten sich als Agglomerate einer enormen Zahl von Rainey'schen Schläuchen der verschiedensten Grösse und Form. Die Untersuchung der Muskeln ergab die Anwesenheit von Schläuchen in den Muskelfasern, diese waren so zahlreich vorhanden, dass in dem kleinsten Partikel des Muskels sich stets mehrere derartige Gebilde wahrnehmen liessen. In den Fasern der Muscularis des Schlundes fanden sich bei diesem Bocke keine Schläuche, obschon die kleinen Geschwülste oder Knoten an diesem Organe in bedeutender Menge vorhanden waren. Die Herzmuskulatur barg auch Rainey'sche Schläuche, die Zahl der hier gelegenen war keine bedeutende.

Mehrere andere der Rambouillet-Race angehörende und ebenfalls von Frankreich importirte Schafe, welche wegen ihres Alters ausgemerzt und geschlachtet wurden, sind von mir wegen des Vorhandenseins Rainey'scher Körperchen untersucht worden; in zwei Fällen waren unbedeutende Mengen von kleinen, aus solchen Schläuchen bestehenden Geschwülsten am Schlunde vorhanden, sie erstreckten sich vom Pharynx hinab bis zum Magen und waren auch bei diesen Individuen am oberen Ende des Schlundes von bedeutenderem Umfange und in grösserer Zahl vorhanden als am unteren Theile des Organes. Mit Ausnahme der an dem Kehlkopfe gelegenen Muskeln fanden sich sonst zu Geschwülsten vereinigte Schläuche nicht vor; dagegen waren sie in den willkürlichen Muskeln der übrigen Körpertheile in eben so grosser Zahl in den Muskelfasern einzeln gelegen vorhanden, wie bei dem Bocke.

Bei den Schafen, die nicht alles Fettes baar waren, bemerkte man in der den Schlund umgebenden Bindegewebshülle, wie bei den nur in einem mässig guten Ernährungszustande befindlichen Thieren, kleine rundliche Fettanhäufungen, die in ihrer Form und Grösse den in Rede stehenden Agglomeraten Rainey'scher Körperchen sehr ähnlich waren, sich aber nach dem Festwerden des Fettes sehr leicht von jenen durch ihre grössere Festigkeit unterscheiden lassen.

Trotz der enormen Masse von mikroskopischen Schläuchen

in den Muskelfasern zeigte das Fleisch des Bockes sowenig, wie das der Schafe eine Farbenveränderung, es erschien so roth, wie das der gesunden Thiere. Die Bewegungen, welche die in so hohem Grade von Schläuchen durchsetzten Muskeln der Thiere bewirkten, waren bei den Schafen sehr energisch, auch selbst der Bock war, trotzdem er in seinem Ernährungs- und Kraftzustande den Schafen so bedeutend nachstand, doch im Stande, dem ihm angethanen Zwange einen kräftigen Widerstand entgegenzusetzen.

Diese Kraftäusserungen durch die Muskeln können nicht befremden, da bei der Lage der Schläuche in den Muskelfasern der grösste Theil der Fibrillen in denselben intact und die Schläuche derartig beschaffen sind, dass sie den Zusammenziehungen der Muskelfasern kein Hinderniss bereiten. Bei den Trichinen sehen wir die Muskelfasern, in welche die Trichinen eingewandert sind, vollständig als solche zu Grunde gehen, und werden daher die Muskeln, deren Fasern grösstentheils von Trichinen bewohnt sind, functionsunfähig.

Während bei dem jungen Schafbocke die bedeutende Zahl von Parasiten dem Körper so viel Ernährungsmaterial entzog, dass ein allgemeiner Schwächezustand herbeigeführt wurde, war bei den anderen Thieren, Mutterschafen von 8 bis 10 Jahren bei einer fast gleich grossen Einwandung dieser Parasiten, die Ernährung des Körpers so wenig beeinträchtigt, dass an den verschiedenen Körpertheilen noch eine Fettablagerung stattgefunden hatte. Man könnte hieraus den Schluss ziehen, dass junge in der Entwicklung begriffene Thiere, die Einwanderung dieser Parasiten, wenn sie eine gewisse Grenze überschreitet, weniger gut ertragen können, als im Alter etwas vorgeschrittene Individuen. Bei der Einwanderung der Trichinen sehen wir etwas Aehnliches, auch hier wird durch dieselbe bei jungen Individuen leicht ein Siechthum herbeigeführt, wie ich bei den Versuchen mit Lämmern, die ich trichinisirte, in Erfahrung gebracht habe.

Der von Gerlach aufgeführte Fall, wo ein junges Schwein, wahrscheinlich in Folge der Einwanderung einer enormen Zahl der Schmarotzer, in einen Krankheits-Zustand verfiel, spricht auch dafür, dass unter gewissen Umständen das Leben der

Digitized by Google

Individuen durch die in Rede stehenden Parasiten gefährdet wird.

Leisering giebt bei der Aufführung der Untersuchungsergebnisse eines vom Kgl. Departements-Thierarzt Winkler ihm übersandten Schafschlundes, welcher mit aus Rainey'schen Schläuchen bestehenden, bohnen- und erbsengrossen Geschwulsten besetzt war, an, dass nach den ihm gewordenen Mittheilungen im Jahre 1864 bei einer Menge von Schafen, die gewöhnlich plötzlich gestorben wären, im Verlaufe des Schlundes diese eigenthümlichen Geschwülste gefunden worden seien. Damman beobachtete einen Fall, in welchem in Folge eines Oedems des Kehlkopfes ein 9 Jahr altes Negretti-Mutterschaf eingegangen ist, bei welchem eine grosse Zahl von Agglomeraten Rainey'scher Schläuche an der Schleimhaut des Velum und Pharynx gelegen gewesen, und diese muthmaasslich die Veranlassung zu dem Oedem gegeben hätten. Dass jedoch nicht in allen Fällen, wo an den zuletzt erwähnten Theilen die Agglomerate Rainey'scher Schläuche sich finden, ein Oedem des Kehlkopfes und Erstickung auftritt, beweisen die von mir beobachteten Fälle.

Das Aufgeführte ergiebt, dass noch weitere Beobachtungen dieses Leidens gemacht werden müssen, um Aufschluss darüber zu erhalten, in wieweit diese Parasiten zu solchen Krankheitszuständen Veranlassung geben können, welche den Tod der Thiere herbeizuführen im Stande sind. Im Grossen und Ganzen verhalten sich diese Parasiten wie die Blasenwürmer und Trichinen, die unter gewissen Umständen durch ihre Anwesenheit Leiden herbeiführen, welche den Tod zur Folge haben, unter gewissen Verhältnissen jedoch durchaus keine Störungen des Allgemeinbefindens hervorrufen.

Ich lasse nun die Beschreibung der Rainey'schen Schläuche und der durch Anhäufung derselben an einzelnen Stellen herbeigeführte Agglomerate, Geschwülste oder Knoten folgen.

Die einzelnen Schläuche finden wir stets innerhalb der primitiven Muskelfaser, zwischen dem Sarkolemma-Schlauche und den die Faser bildenden Fibrillen gelegen. Ihre Anwesenheit übt nicht einen solchen destructiven Einfluss auf die letzteren aus, wie dies bei den Trichinen der Fall ist,

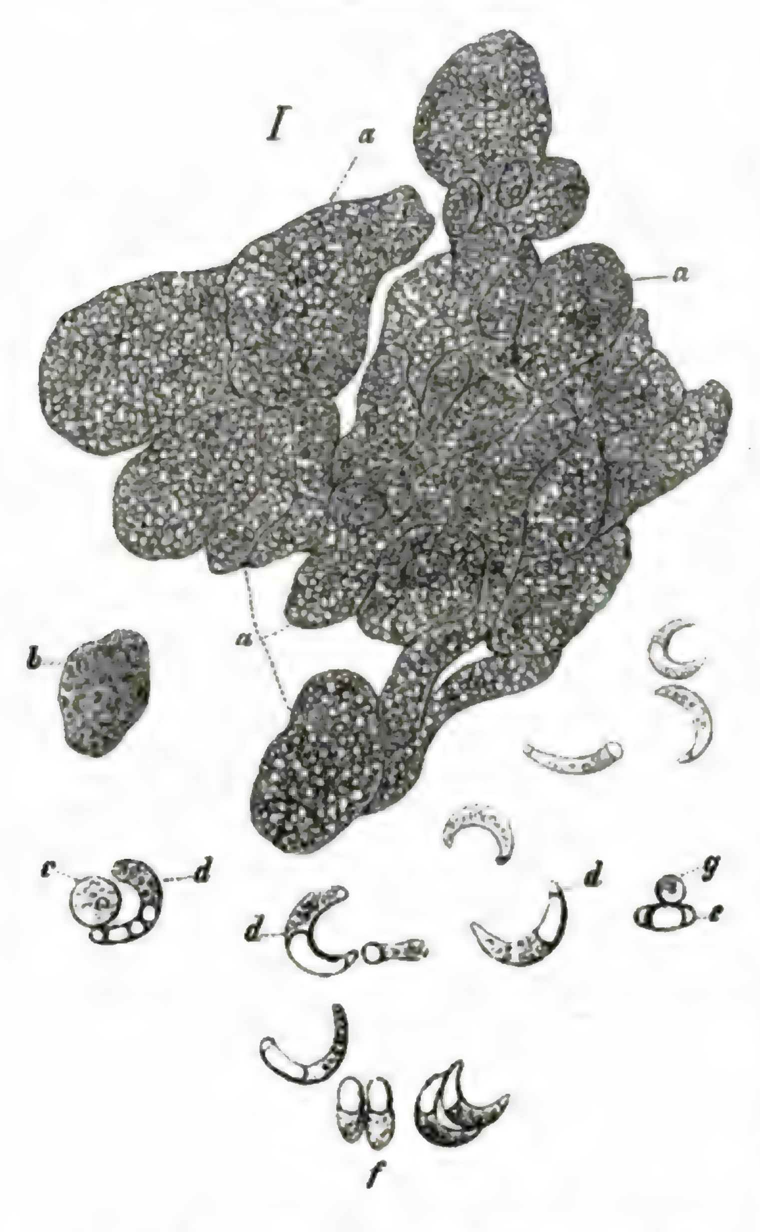
nach deren Einwanderung in die Faser, die Fibrillen sehr bald zu Grunde gehen. Es folgt hieraus, dass das Verhalten beider Parasiten nach ihrer Einwanderung in die Muskelfasern ein verschiedenes sein muss. Die einwandernden Individuen beider zeigen sich nicht nur verschieden an Grösse und Körperbeschaffenheit, sondern auch ihr Verhalten nach dem Eindringen in die Faser ist und muss auch dadurch schon von verschiedener Wirkung auf die in dem Sarkolemma-Schlauche befindlichen Formelemente sein, als die Trichinen, ehe sie sich einkapseln, sich lebhaft in der Faser auf und ab bewegen, und hierdurch von Anfang an den inneren Zusammenhang und die Ernährung der Theile stören, die Individuen der Rainey'schen Schläuche dagegen keine derartige lebhafte Bewegungen ausführen. Ferner müssen die Wachsthumsverhältnisse verschiedene sein. Von den Trichinen wissen wir, dass in kurzer Zeit ihre Kapseln die Grösse erreichen, die wir bei ihnen selbst lange Zeit nach der Einwanderung wahrnehmen, und diese müssen, da sie einen bedeutend grösseren Durchmesser als die Muskelfaser besitzen, die sie hindernden Formelemente der Faser zum Schwinden bringen. Wie schnell die Bildung der Rainey'schen Schläuche vor sich geht, wissen wir nicht, ich glaube jedoch annehmen zu dürfen, dass dieselbe eine viel langsamere ist, als die der Trichine und ihrer Kapseln.

Die Schläuche erreichen eine sehr verschiedene Länge, oft beanspruchen sie nur einen kleinen Theil des Innern der Muskelfaser, in anderen Fällen erstrecken sie sich, an einer Seite der Fibrillen gelegen, von dem einem Ende derselben bis zum anderen. Wir dürfen aus der bedeutenden Verschiedenheit in der Länge dieser Gebilde wol auf eine langsamere Entwickelung der Schläuche als der der Trichinen schliessen. In allen von mir beobachteten Fällen fand ich diese Schläuche gleichmässig mit den darin befindlichen Individuen erfüllt.

Die Form der in den Muskelfasern befindlichen Schläuche ist durch den Sarkolemmaschlauch bedingt, sie muss eine längliche werden, da der letztere der seitlichen Ausdehnung ein bedeutendes Hinderniss zu bereiten scheint, dem Längenwachsthum ein solches jedoch nicht störend in den Weg tritt. Wir

Digitized by Google

sehen ja, dass der Durchmesser der jene Schläuche enthaltenden Fasern kein wesentlich stärkerer ist. Ursprünglich sind die Schläuche von rundlicher Form, hierfür sprechen die zu Agglomeraten vereinigten Schläuche, die nur vorübergehend durch das Anliegen benachbarter Schläuche polyedrisch sind, denn sobald der Druck auf die Oberfläche von ihnen fern gehalten wird, zeigen sie eine runde Gestalt, wie die Abbildung I und b dies veranschaulicht.



I. Ein sehr kleines Stück einer aus Rainey-schen Körperchen bestehenden Geschwulst. a einzelne Rainey'sche Körperchen. Vergrösserung $^{90}/_{1}$.

b. Ein einzelnes Rainey'sches Körperchen der Geschwulst. Vergrösserung $^{270}/_{1}$.

c. Ein scheibenförmig erscheinendes Individuum aus dem Rainey'-schen Körperchen. d. halbmondförmig gestaltete, auf der Seite liegende Individuen, e ein solches von elliptischer Form, auf dem Rücken liegend, f zwei mit dem gewölbten Rande nach oben stehende und g ein beinahe vollständig gestrecktes, aufrecht stehendes Individuum. Vergrösserung $^{600}/_{1}$.

Die in den Muskelfasern gelegenen Schläuche besitzen zuweilen an den Rändern ein streifiges Ansehen. Es ist dies nicht durch Wimpern oder Cilien herbeigeführt, wie von einigen Forschern behauptet wird, sondern es ist die Folge einer Faltenbildung, die an dem Schlauche entschieden statthaben muss und statthat, wenn die Muskelfaser, in welcher das Rainey'sche Körperchen gelegen, und so lange es sich

darin befindet, contrahirt wird, da diese Streifen sehr kurze Zeit, nachdem der Schlauch aus den Fasern hinausgefördert ist, verschwinden. Bei den die Geschwülste bildenden Schläuchen ist von einer solchen Streifung keine Spur vorhanden. Die zuweilen an den in den Muskelfasern gelegenen Schläuchen beobachteten Fäserchen, die Reste zu Grunde gegangener Fibrillen, finden wir an den die Geschwülste bildenden Schläuchen nicht.

Der Inhalt der Schläuche besteht aus einer proteinhaltigen Flüssigkeit, die, wenn man die aus den Verletzungen der Knoten hervortretende Masse betrachtet, durch die darin suspendirten Körperchen, Fettpartikelchen und anderen Molekule trübe, etwas milchig erscheint; die unverletzten Schläuche zeigen dagegen an ihren von den darin enthaltenden Körpern freien Rändern oder Stellen eine klare durchsichtige Flüssigkeit.

Betrachtet man einen nicht geöffneten Schlauch durch das Mikroskop genauer, so findet man, dass derselbe von rundlichen, fast scheibenförmigen und länglich runden, fast elliptischen Körpern, von denen die letztern, auf der hohen Kante stehende Körperchen sind, erfüllt ist, die in der Mitte eine hellere Stelle wahrnehmen lassen. Wir sehen die ersteren, wie die mit c, und die letzteren, wie die mit e und f in der Abbildung bezeichneten Körperchen. Die flachliegenden, als runde Scheiben erscheinenden Individuen lassen bei genauer Einstellung des Mikroskopes gewöhnlich eine ganz seichte Einkerbung an der Seite erkennen. Deutlicher als die in den geschlossenen Schläuchen befindlichen, zeigen die aus den Schläuchen hinausgetretenen Körperchen die erwähnte Einkerbung.

Wird durch Druck das Bersten des Schlauches herbeigeführt, so treten die in ihm enthaltenen Körperchen aus der Oeffnung hervor, und verändern sehr bald durch Streckung ihre Gestalt. Wir können bei dieser Vornahme beobachten, wie aus den rundlichen scheibenförmigen Körpern sich dadurch, dass die an der einen Seite gelegene Einkerbung grösser wird, diese nach und nach die bekannte halbmondförmige Gestalt annehmen. Bei dieser Gestaltveränderung, die

durch das Strecken der Enden veranlasst wird, bewegen sich die Körper und zeigen sodann je nach ihrer Stellung eine verschiedene Form. Einzelne aufgerichtete, auf dem einen Ende stehende, erscheinen wie kleine runde Zellen mit einem, einem Kerne ähnlichen dunkeln Punkte in der Mitte, g in der Abbildung, andere auf der hohen Kante stehende, wie die mit e und f bezeichneten, wo der convexe Rand nach oben gerichtet ist, erscheinen wie die mit f; ist hingegen der concave Rand nach oben gekehrt, so zeigen sie eine Gestalt, wie die mit e bezeichneten Körperchen veranschaulichen.

Bei den halbmondförmig gestalteten Individuen, die flach auf der einen Seite liegen, sehen wir, dass die beiden Körperenden spitz sind, und hier einen kleinen rundlichen, etwas durchscheinenden Inhalt bergenden, einer kleinen Zelle ähnlichen Körper wahrnehmen lassen. An die eine Seite derselben grenzt ein grösserer, heller, rundlicher Raum, welcher von hier aus sich bis über die Mitte des Körpers hin erstreckt. Dieses zellenartige Gebilde, welches wir bei der verschiedensten Lage und Stellung der Körper, wenn auch anscheinend verschieden gestaltet, wahrnehmen können, ist von einigen Forschern bei den auf der hohen Kante stehenden Körperchen als Vacuole bezeichnet worden. An dieses Gebilde stösst ein beinahe ebenso grosser mit einem von dunkeln Molekulen getrübter Inhalt versehener Raum, und zwischen diesem und der am Ende befindlichen kleinen Zelle liegt ein zellenartiges Organ, welches fast stets einen durchsichtigen Inhalt beherbergt. Es enthält somit der Körper jedes Individuums, inclusive der Terminalzellchen, fünf deutlich abgegrenzte Räume.

Die eben beschriebenen Körperchen, welche durchschnittlich eine Länge von 0,0143 und eine Breite von 0,0028 Millimetern besitzen, strecken sich nie so bedeutend, dass sie graden rundlichen, an beiden Enden zugespitzten Stäbchen gleichen, stets behält das Ganze eine etwas gekrümmte Gestalt.

Die anscheinende Verschiedenheit in der Gestalt, welche diese Körperchen nicht nur wenn sie noch in den Schläuchen sind, sondern auch, nachdem sie aus denselben hinausgetreten, in der proteïnhaltigen Flüssigkeit sich befinden, darbieten, liessen mich zuerst dieselben als verschiedene Entwickelungs-

stufen betrachten; bald jedoch überzeugte ich mich, dass ein und dasselbe Körperchen die verschiedenen Gestalten annehmen kann, und dass die anscheinende Verschiedenheit der Form durch eine Aenderung der Lage jener Körperchen, durch die in der Flüssigkeit stets statthabenden Strömungen veranlasst, herbeigeführt wurde. Schon Gerlach hat das verschiedene Erscheinen der Körperchen sehr gut auf der seinem Werkchen über Trichinen beigefügten Tafel VI. und Fig. 5 abgebildet.

Die Agglomerate von Rainey'schen Schläuchen, wie wir sie bei den Schafen am Gaumenseegel, Kehlkopf und Schlund oft in sehr bedeutender Zahl, und in geringerer an dem Zwerchfell etc. finden, sind gelblich weisse, verschiebbare Knoten von weicher Consistenz und von verschiedener Grösse. Die Zahl der sie bildenden Schläuche ist eine sehr grosse, nicht einmal annähernd zu schätzende. Zu der Herstellung der Abbildung I ist ein sehr kleines, noch nicht die Grösse des vierten Theils eines kleinen Nadelkopfes erreichenden Partikelchen eines solchen Gebildes verwendet worden, und besteht aus etwa 40 solcher Schläuche. Die Hülle der Agglomerate bildet eine sehr dünne, aus feinen Bindegewebsfäden bestehende Membran, von der Fortsätze ins Innere der Geschwulst sich begeben, um hier die einzelnen Läppchen zum Ganzen zu vereinigen. Wir finden daher zwischen den Schläuchen Bindegewebsfäden bald in etwas grösserer Zahl vereint, bald einzelne Fäden derselben. Während die einzeln vorkommenden Schläuche in den Muskelfasern gelegen sind, haben die Agglomerate ihre Lage ausserhalb derselben in dem die Muskelbündel umgebenden Bindegewebe. Ob die erste Anlage zu derselben innerhalb der Muskelfasern stattgehabt, und erst nachher bei fortschreitender Entwickelung der Schläuche diese durch Schwinden des Sarkolemmaschlauches in das dieselben umhüllende Bindegewebe getreten sind, ist bis jetzt unentschieden. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass die Bildung der Agglomerate von Anfang an dadurch im Bindegewebe erfolgt, dass die Keime oder Embryonen an den betreffenden Stellen verharren und hier ihre weitere Entwickelung eintritt, und dass, wenn zur Entstehung eines Schlauches ein Em-

bryo die Veranlassung giebt, zur Bildung eines Agglomerates eine bedeutende Zahl solcher nothwendig ist. Wir können somit diese Geschwülste als aus Kolonien von Keimen uns bis jetzt noch unbekannter Individuen hervorgegangen betrachten.

Der Annahme, dass jeder einzelne Rainey'sche Schlauch seinen Ursprung einem Embryo oder einem Keime verdankt, steht der Analogie zu Folge wohl Nichts entgegen. Ich glaube daher annehmen zu können, dass die in den Muskelfasern gelegenen einzelnen Schläuche durch die Einwanderung eines Embryo in die ersteren hervorgerufen worden sind, dass dagegen die Geschwülste oder Agglomerate von derartigen Schläuchen, welche wir stets in dem Bindegewebe der Muskelbündel gelegen antreffen, Kolonien von Embryonen ihren Ursprung verdanken, die in dem betreffenden Bindegewebe ihren Wohnsitz aufgeschlagen, nicht erst in die Muskelfasern eingedrungen, und nach Zerstörung dieser in das Bindegewebe gelangt sind. Sollte die Einwanderung zunächst in die Muskelfasern stattgefunden haben, so müssten wir bei der grossen Zahl von Embryonen, die eine selbst sehr kleine Geschwulst zu bilden von Nöthen waren, die Spuren der Muskelzerstörung in allen solchen Fällen wahrnehmen können. Das ist jedoch weder bei dem am Schlund, im Velum etc. gelegenen, noch in den am Zwerchfell, Brustmuskeln etc. gelegenen nachzuweisen.

Ueber den Ursprung dieser Schläuche, ob dieselbe dem Pflanzen- oder dem Thierreiche entstammen, sind die Ansichten verschieden. Das Verhalten der eingewanderten Embryonen und die Entwickelung der aus denselben hervorgehenden in Schläuchen oder Cysten enthaltenen, geschlechtlich unentwickelten Individuen sprechen dafür, dass die Keime von Individuen stammen, welche dem Thierreiche angehören. Würden die Keime von Pflanzen herrühren, so würden wir an den Stellen, wo dieselben ihren Wohnsitz aufgeschlagen, bei dem reichen Ernährungsmaterial, welches ihnen hier zu Gebote steht, arge Zerstörungen der von ihnen bewohnten Körpertheile wahrnehmen, auch würden diese Zerstörungen sehr schnell nach der Einwanderung erfolgen. Das schnelle Vernichten

Digitized by Google

der den pflanzlichen Parasiten als Substrat dienenden Körpertheile sehen wir ja so häufig bei den verschiedenen durch sie hervorgerufenen Krankheiten auftreten. Das an pflanzlichen Parasiten eigenthümliche Zerstören der Weichtheile des Wohnthieres ist aber noch nie bei der Anwesenheit von Rainey'schen Schläuchen beobachtet worden, im Gegentheil, es ist nur ein, so zu sagen, friedliches Zusammenwohnen beobachtet worden. Die Ansicht, dass die in Rede stehenden Schläuche dem Pflanzenreiche angehören dürften, ist von Kühn*) aufgestellt worden, er hält sie für Individuen, welche der Gruppe der *Mycophyceten* angehören, besonders mit den *Chytrîdien* übereinstimmen, und am nächsten der Gattung *Synchytrium de Bary's* stehen. Kühn sagt in Betreff der Bezeichnung dieses Organismen: „Bis zur vollständigen Aufklärung der Naturgeschichte der in Rede stehenden Gebilde möchte ich daher vorschlagen, sie der genannten Gattung anzuschliessen und nach ihrem ersten Entdecker als *Synchytrium Miescherianum* zu bezeichnen."

Eine den aufgeführten Ansichten entgegenstehende ist die von Roloff im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1868 No. 21 in einer vorläufigen Mittheilung und jetzt eben in einem Aufsatze „die Miescherschen Schläuche oder Rainey'schen Körper" in Virchow's Archiv Bd. 46, 4. Heft, pag. 437 veröffentlichte. Roloff hält diese Gebilde für Haufen von Lymphkörperchen, die sich mit einer Membran umgeben haben, und führt zum Beweise hierfür die Ergebnisse von Untersuchungen, die er bei Schafen, Rindern und Schweinen gemacht hat, an. Er hat diese Miescherschen Schläuche bei Schafen gefunden, die sich längere Zeit hindurch schlecht fütterten und schliesslich an Abzehrung, meistens unter den Erscheinungen der Lungenschwindsucht zu Grunde gingen und bei deren Obduction sich krankhafte Veränderungen vorfanden, welche die Krankheit als Leukaemie, beziehungsweise ein Pseudoleukaemie, charakterisirten etc. Bei einem Thiere fanden sich an der Lunge, Leber noch die

*) Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Jahrgang 1865.

Lymphdrüsen augenfällig erkrankt, und bei den meisten Thieren konnte während des Lebens eine Zunahme der farblosen Blutkörperchen constatirt werden. Die Untersuchung der Muskeln von Rindern ergab, dass auch hier die in Rede stehenden Schläuche vorkommen, und besonders häufig bei denen, welche mit der Perlsucht behaftet waren.

Wir können aus den Angaben Roloffs nicht, wie es von ihm geschehen, schliessen, dass die Rainey'schen Schläuche Lymphkörperchen des betreffenden Individuums sind, ferner können wir ihm nicht darin beistimmen, dass die Schafe, welche Rainey'sche Schläuche beherbergen, sowenig diejenigen, welche nur eine geringe Zahl in den Muskeln besitzen, wie diejenigen, die zu Knoten oder Geschwülsten vereinigte derartige Schläuche in ihrem Körper wahrnehmen lassen, leukämisch sind, wir haben in keinem Falle, trotzdem das Blut der Thiere hierauf untersucht wurde, ein Praevaliren der weissen Blutkörperchen constatiren können. Wir können auch nicht, weil Rainey'sche Schläuche bei an der Perlsucht leidenden Kühen beobachtet worden sind, eine Krankheit, deren Producte von Virchow den Lymphomen beigezählt worden, diese Gebilde für der Perlsucht eigenthümliche betrachten, sondern wir können nur sagen, dass sie bei den verschiedenen Thierarten verschieden häufig vorkommen, sowohl bei ganz gesunden, wie auch bei den an den verschiedensten Krankheiten leidenden.

Es scheint mir ferner nicht gerechtfertigt, einiger Aehnlichkeiten im äusseren Erscheinen wegen nicht zusammengehörige Gebilde als gleich zu beanspruchen, wie dies von Roloff geschehen. Während die Purkinje'schen Körperchen oder Fäden zellige Elemente enthalten, die den Embryonalzellen vollständig gleichen, und ich nach den von mir gemachten Beobachtungen der Ansicht bin, dass es sich hier um dergleichen zellige Elemente handelt, so sind dies doch andere Bildungen, als die Rainey'schen Körperchen.

Die an vielen Stellen des Körpers auftretenden Neubildungen bei der hochgradigen Perlsucht der Rinder, Bildungen, die stets im Bindegewebe ihren Sitz haben, (dasselbe mag das zwischen den Muskeln gelegene oder das die einzelnen

Digitized by Google

Theile edler Organe zusammenfügende Bindegewebe, oder endlich das in dem Hohlraum der Knochen sich befindende sein) und welche, sie mögen aufsprossen, wo sie wollen, ihren aus verschieden gestalteten zelligen Gebilden, — bald zu Haufen, reiner Zellen verschiedener Form, bald derartiger von Bindegewebsfäden durchsetzt — bestehenden Bau wahrnehmen lassen, sind durchaus anderer Natur, und zeigen sich ganz anders als die Rainey'schen Schläuche mit ihrem Inhalt, wenn sie auch im Perimysium, neben den letzteren, oder in den Muskelfasern selbst gelegenen vorkommen.

Die Lebensdauer dieser Parasiten scheint eine ähnliche zu sein, wie die anderer in das Bindegewebe etc. einwandernder. Wir finden in einzelnen Fällen die die Schläuche bewohnenden Individuen abgestorben, und der fettigen Metamorphose erlegen, wie dies bei den Skolecces der Bandwürmer etc. auch beobachtet wird; die Schläuche sind dann mit kleinen Fettmoleculen etc. erfüllt. Dieser fettigen Metamorphose kann auch die Verkalkung folgen, wie ein Fall bei einer Ziege darthut, über welchen mir mein Freund Roloff gütigst brieflich Mittheilungen gemacht, in welchem Falle ein Theil der aus solchen Schläuchen bestehenden Geschwülste, sich verkalkt zeigte.

Was nun endlich die Verbreitung dieser Parasiten anbetrifft, so ist diese eine ziemlich grosse. Es giebt, ganz so wie wir dies bei den anderen Parasiten finden, Gegenden, in welchen sie in sehr grosser Zahl vorhanden sind und in grosser Zahl in die verschiedenen, rohe Nahrungsmittel aufnehmenden Thiere einwandern. Nach den bis jetzt vorliegenden Mittheilungen sind als Heerde zu betrachten der Marienwerder Regierungsbezirk, die Provinz Sachsen, Hannover, vielleicht auch ein Theil von Oberschlesien, und ferner der Theil von Frankreich, aus welchem wir Rambouillet-Schafe beziehen. Nächst dem letzteren scheinen den Angaben Roloffs zu Folge in der Provinz Sachsen diese Parasiten die grösste Verbreitung zu haben.

Digitized by Google

Ueber

die in Neuvorpommern und Rügen bis dahin beobachteten Fälle

von

Trichinen-Erkrankung beim Menschen.

Von

Professor Dr. **L. Landois.**

I.

Den ersten Beweis für das Vorkommen der Trichinen beim Menschen im pommerschen Gebiete lieferte die Leiche einer alten Frau, welche von Stralsund her dem anatomischen Institute zu Greifswald im Winter 1858 übersandt worden war, zu einer Zeit also, in der man weder über die Art der Invasion dieser Parasiten, noch auch über die Symptome der dadurch bedingten Erkrankung irgend welche Aufklärung besass. Die Muskeln der Verstorbenen, welche im Uebrigen ein normales Aussehen gewährten, waren von Tausenden von stark verkalkten Trichinenkapseln durchsetzt, so dass das Fleisch äusserlich wie mit feinen Sandkörnern bestreut zu sein schien. Unter dem Mikroskope konnte man sich noch deutlich von dem Leben der Würmer überzeugen.

II.

Im Anfange des Jahres 1861 gelang es, aus den Symptomen eine Trichinen-Endemie zu constatiren, welche auf Rügen und zwar auf vier Gütern auftrat, welche einer und derselben Familie angehören. Die Erkrankung zeigte sich zuerst auf dem Gute Vorwerk auf Jasmund, wo unmittelbar vorher eingeschlachtet worden war, es erkrankten die Herrin und zwei Dienstboten. Die erstere reiste sodann nach dem zwei-

Digitized by Google

ten Gute Plüggentin und durch den Genuss des mitgenommenen Fleisches wurde hier der Herr und die Tochter und in sehr geringem Grade wurden einige Domestiken inficirt. Der Wechselverkehr mit den beiden anderen Gütern Muhlitz und Berglase bewirkte es, dass auch hier Erkrankungen vorkamen, auf ersterem Gute wurde der Herr und dessen Gemahlin, auf letzterem der Herr befallen. Die Zahl der Erkrankten ist auf mindestens 10 im Ganzen anzugeben: Die Symptome der Krankheit waren so charakteristisch, dass ein Zweifel an der Trichinen-Invasion auch nicht im Mindesten Statt haben konnte. Es gehört diese Endemie von 1861 mit zu den ersten, welche nach der berühmten Entdeckung der Trichinenkrankheit durch Zenker aus den Symptomen erkannt wurde.*)

III.

Umfangreicher und verderblicher wurde eine zweite Endemie, welche in der Mitte des Monats December 1862 ebenfalls auf Rügen und zwar auf dem Schlosse Spycker auf der Halbinsel Jasmund zum Ausbruch kam. Es gelang mir damals, die Trichinen in der Mettwurst, die mir durch die Güte des Herrn Collegen Dr. Wentzel in Bergen zugeschickt worden war, mikroskopisch nachzuweisen und dadurch die Diagnose der Krankheit zu sichern. Mein verehrter College Herr Dr. Hohnbaum-Hornschuch, der die ärztliche Hülfe zum grössten Theile geleistet hatte, hat mich über diese Endemie mit manchen interessanten Daten erfreut. Aus der brieflichen Mittheilung desselben ersehe ich, dass in Spycker nach und nach 19 Personen erkrankten, darunter 7 Männer. Zwei Frauen, die Hausfrau und die Schwester derselben, beide bei der Bereitung der Mettwürste vornehmlich beschäftigt, erlagen der Krankheit, erstere nachdem noch eine Ohrspeicheldrüsen-Entzündung hinzugetreten war, letztere unter den Zeichen einer heftigen Bauchfellentzündung. Auch die Krankenwärterinnen und der Arzt erkrankten. Die Patienten waren indess verschieden schwer von der Krankheit ergriffen: so haben die Inspectoren und die Wirthschaftslehrlinge immer

*) Landois, Deutsche Klinik 1863 N. 4 und 8, pag 29 und 79.

nur tageweise das Bett gehütet; der Krankheitsprocess selbst dauerte aber bei allen Patienten ziemlich gleich lange, nämlich 7—8 Wochen. Grosse Muskelschwäche war bei allen das nachhaltigste Symptom. Besonders interessant war es, dass die Leute, welche am sog. „Leutetisch“ gegessen hatten, nicht erkrankt waren, weil sie das Schweinefleisch stark durchgekocht im sog. „zusammengekochten Essen“ verzehrt hatten. Dagegen erkrankten alle, welche vom „Herrentisch“ genossen und vom sog. „Beitisch“: die Herrschaft, die Zofe, die Hausmädchen, der Gärtner, die Inspectoren und Wirthschaftslehrlinge; alle diese hatten frische Mettwurst und leicht gerösteten Braten verzehrt.*)

IV.

Im Winter 1864/65 sollte Rügen der Schauplatz einer dritten Trichinen-Endemie werden, die jedoch in beschänkterem Maasse und weniger heftig auftrat und nur wenige Individuen befiel. Es war in Ueselitz, woselbst namentlich der Pächter und dessen Frau sich durch den Genuss von rohem Schinken inficirten, in dessen Fleische von den Herren Collegen Dr. Grünberg und Hecht in Stralsund die Trichinen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten. Todesfälle sind nicht vorgekommen. Die Nachricht über diese kleine Endemie verdanke ich den gefälligen Mittheilungen der Herren DDr. Grünberg, Hecht und Hohnbaum-Hornschuch.

Aus eben denselben Mittheilungen dieser Herren Collegen ersehe ich ferner, dass es denselben wiederholt gelungen ist, in dem Muskelfleische rügenscher Schweine reichliche Trichinen zu entdecken und so durch frühzeitige Befunde an den Schlachtthieren die Ausbreitung neuer Trichinenerkrankungen beim Menschen zu verhüten.

V.

Im April 1865 zeigte sich in Greifswald (in der Praxis des Herrn Collegen Dr. Köhnk) eine auf eine einzige Fa-

*) Dieser Umstand gab anfangs zu dem Gerüchte Veranlassung, es sei eine Vergiftung vorgekommen und zwar mit Bleizucker. Ich habe die Wurst auf Blei untersucht und darin auch nicht eine Spur entdecken können, wohl aber war sie stark trichinenhaltig.

Digitized by Google

milie beschränkt gebliebene Trichinen-Endemie.*) Die sämmtlichen Mitglieder der Familie, sechs an der Zahl, hatten rügenschen rohen Schinken verzehrt und alle zeigten bald darauf die unzweifelhaftesten Symptome der Trichinenkrankheit. Bei weitem am schwersten ergriffen von der Krankheit waren die Eltern, am wenigsten ein eilfjähriger Knabe; — Todesfälle waren nicht zu beklagen.

VI.

Zu Schlagtow, einem Gute nicht weit von Greifswald entfernt, wurde am 31. December 1865 in der Försterfamilie ein selbstgezüchtetes Schwein geschlachtet. Die Familie, welche aus dem Manne, der Frau und sechs Kindern bestand, genoss von dem frischen, aber gut durchgekochten Fleische und blieb zunächst gesund. Es war aber auch Mettwurst angefertigt worden und diese war zunächst 14 Tage lang in den Rauch gehängt. Alsdann wurde sie von den Eltern und den drei ältesten Kindern verspeist, die drei jüngern assen nicht davon: — nur die fünf Personen erkrankten, welche von der Wurst gegessen hatten, die drei kleineren Kindern jedoch nicht. Der Vater, welcher etwa 1 Pfund Wurst genossen hatte, erkrankte am 18. Januar 1866, der Verlauf der Krankheit war mässig schwer, die Reconvalescenz nur langsam. Die Frau, die nur ½ Pfund Wurst zu sich genommen hatte, erkrankte 8 Tage später; der Krankheitsverlauf war sehr schwer, die Reconvalescenz äusserst langsam. Die 19jährige Tochter hatte nur ein kleines Stückchen Wurst vor dem 18. Januar gegessen, sie erkrankte leicht Anfangs Februar, zeigte 2 Tage lang Schwellung der Augenlider und war am 9. Februar vollkommen gesund. Der 16jährige Sohn und die 6jährige andere Tochter, die gleichfalls nur kleine Mengen Wurst genossen hatten, waren Ende Januar nur 1—2 Tage lang krank. Die drei anderen Kinder, welche nur gekochtes Schweinefleisch, aber keine Wurst genossen hatten, blieben von der Trichinenkrankheit verschont. — In der Wurst und in dem Pökelfleische von dem geschlachteten Schweine fan-

*) Mosler, Virchow's Archiv, Bd. 33.

den sich Trichinen in sparsamer Menge vor. — Die vorstehenden Mittheilungen verdanke ich der Güte meines Collegen, des Herrn Privatdozenten Dr. Krabler, welcher die Behandlung der kleinen Endemie geleitet hat.

VII.

Weitaus die grösste unter allen pommerschen Trichinenendemien kam im October 1866 in Greifswald zum Ausbruch. *) Man greift gewiss nicht zu hoch, wenn man die Zahl aller damals Erkrankten auf ungefähr 140 angiebt, von denen Ein Mann der Parasiten-Invasion erlag. Das Schwein, welches die Krankheit veranlasst hatte, war in einem hiesigen Schlächtergeschäfte ausgeschlachtet und war vorwiegend zu Mettwurst verarbeitet, welche nach einer 5—6tägigen Räucherung in den Handverkauf gelangte. Fast alle Patienten hatten von dieser Wurst gegessen, welche sie theils direct aus dem Schlächterladen gekauft, theils in Familienkreisen und Wirthshäusern genossen hatten, welche letztere sie ebenfalls dorther entnommen hatten. Bei der nach dem Ausbruche der Endemie veranstalteten Nachsuchung unter den Fleischsorten des Geschäftes fand sich, dass fast das ganze Schwein im Handverkaufe ausgeboten war, nur Ein Stück fand sich noch eingesalzen als durchwachsener Speck, in dessen Muskellagen die Trichinen in ungewöhnlicher Massenhaftigkeit angetroffen wurden. Ausser in Greifswald selbst kamen auch einzelne Fälle vor in einigen umliegenden Gütern und Dörfern; ein Mann aus Stralsund ferner hatte sich bei einem Besuche hierselbst inficirt und erkrankte später in Stralsund, ein junger Mann in Berlin endlich hatte von der fatalen Mettwurst ein Danaër-Geschenk zugeschickt erhalten und erkrankte gleichfalls.

VIII.

Im Jahre 1866 beobachtete Herr College Dr. Hecht, dem ich diese folgende Mittheilung verdanke, in Stralsund eine kleine Trichinen-Endemie, welche nur auf eine einzige Familie beschränkt blieb. Sämmtliche Glieder des Hausstandes: Mann, Frau, Lehrling und Dienstmädchen erkrankten

*) Grohe und Mosler: Berliner klinische Wochenschrift. 1866. N. 50.

Digitized by Google

nach dem Genusse von wenig durchgebratenen Klössen gehackten Schweinefleisches, welches einem Stralsunder Schlächtergeschäfte entnommen war, an den unzweifelhaftesten Zeichen einer Trichinen-Invasion. Die Krankheit trat leicht bei der Frau und dem Lehrling, schwerer bei dem Dienstmädchen, sehr heftig bei dem Manne auf, der etwa 6 Wochen schwer darniederlag und erst nach langer Reconvalescenz genass. Von dem Fleische war zur mikroskopischen Untersuchung nichts mehr zu erlangen, da der Schlächter behauptete, von dem dieser Familie verkauften Fleische nichts mehr vorräthig zu haben.

IX.

Eine ebenfalls nur auf eine einzige Familie beschränkt gebliebene Endemie kam im Januar 1868 gleichfalls in Stralsund zur Beobachtung. Herr College Dr. Hecht, der als behandelnder Arzt die Kranken beobachtete, theilt mir brieflich darüber Folgendes mit. Zur besagten Zeit wurde ich zu dem Zimmermann K . . . gerufen, der mit seiner Frau und seinem Sohne unter Erscheinungen erkrankt war, welche den Verdacht einer Trichinen-Einwanderung rege machten. Die angestellten Nachfragen ergaben, dass von einem, acht Tage vorher geschlachteten Schweine wiederholt Fleisch genossen worden war und dass namentlich die Frau beim Bereiten der Mettwürste oftmals das rohe Fleisch gekostet hatte. Ich untersuchte sofort das Fleisch und fand es in hohem Grade trichinenhaltig. Da die Erkrankung des 4 Jahre alten Knaben nur unbedeutend war, so liess ich nur die Eltern in's Stadtlazareth bringen, aus welchem sie am 16. Februar beide geheilt entlassen wurden. Das Schwein war am 7. Januar geschlachtet und von den Leuten selbst gemästet, es soll stets ein durchaus gesundes Aussehen gehabt haben; die ersten Krankheitserscheinungen nach dem Genusse des Fleisches zeigten sich am 15. Januar.

Aus den vorstehenden Mittheilungen erhellt, dass in Neuvorpommern und Rügen die Trichinen gewiss nicht zu den Seltenheiten gehören, vielmehr erscheint unser Gebiet im Vergleiche mit anderen Gegenden Deutschlands als eines der am

meisten durchseuchten, welches vielleicht nur der Harz-Gegend in dieser Beziehung nachsteht. Es resultirt hieraus für die vorgesetzten Behörden die strenge Pflicht, durch geeignete Massnahmen weiteres Unglück zu verhüten, damit nicht den bis dahin bekannt gewordenen etwa 190 Erkrankten und 3 Todten noch neue Opfer hinzugesellt werden.

Als solche geeignete Massnahmen müssen gelten: zunächst die stets zu wiederholende Belehrung in den Schulen, in den Gemeinden und durch die öffentlichen Blätter, dass der Genuss des Schweinefleisches unter allen Umständen nur dann völlig gefahrlos sei, wenn dasselbe durch und durch gekocht oder gebraten ist, eine Angabe, die jeder Hausfrau oder Köchin verständlich ist. Selbst stark trichiniges Fleisch ist in diesem Zustande gefahrlos, da die Siedehitze die Würmer tödtet, wie die Endemie auf Spycker zeigt. Herr College Dr. Hohnbaum-Hornschuch theilt mir mit, dass er durch die Untersuchung einer rügenschen Fleischprobe das Trichinigsein eines Schweines constatirte; das Schwein wurde auf seinen Rath ganz und gar eingekocht und ohne jeden Nachtheil verzehrt.

Als fernere Massregel zur Abhaltung neuer Erkrankungen ist zu betrachten die obligatorische Fleischschau bei allen Schlächtern und Privatleuten.*) Nur wenn das Schwein durch Sachverständige als nicht trichinenhaltig befunden ist, kann man den Genuss nicht gesottener Fleischspeisen: Mettwurst, Schinken, Räucherwaaren etc. gestatten. Eine unbedingte Sicherheit kann jedoch die Fleischschau nicht gewähren; wer daher unter allen Umständen sicher gehen will, der verzehre Schweinefleisch nur, wenn dasselbe auf dem Feuer durch und durch der Siedehitze ausgesetzt gewesen ist.

*) In Rostock ist auf Veranlassung des Herrn Polizeidirektors Dr. Blank die obligatorische Fleischschau eingeführt. Es wurden in der Stadt in 10 Monaten vom Mai bis December 1868 im Ganzen 4052 Schweine untersucht, unter welchen 4 als trichinig erkannt wurden. (Virchow's Archiv, 1869, Bd. 45, pag. 523.)

Aus dem Thierleben.

Von

Dr. L. Hoefer.

Paludina vivipara.

Dass die Sumpfschnecken auch in der Gefangenschaft während der Sommernate mit Zwischenräumen von 14—21 Tagen jedesmal 1—2 Junge gebären und bei gestorbenen Exemplaren dem entsprechend der Eiersack von verschieden weit entwickelten Embryonen oft vollgepfropft gefunden wird, ist bekannt und mehrfach bewiesen; dass aber die aus dem Leibe der 2 Tage todten Mutterschnecke herausgeschnittenen Jungen, in laues Regenwasser gesetzt fortzuleben und sich fortzuentwickeln im Stande sind, obgleich sie sich in verschiedenen Entwickelungsstadien befinden, dürfte neu und bisher unbekannt sein.

Die hierher einschlägige Beobachtung betrifft ein weibliches Exemplar der Paludina vivipara achatina, die, nachdem sie am 9ten und 29sten Juni jedesmal 2 Junge zur Welt gebracht, zu kränkeln anfing und starb. Ungefähr 48 Stunden nach dem Tode öffnete ich, nachdem das Thier behutsam aus der Schale genommen, vorsichtig mit Schere und Pinçette den Eiersack, der, auch hier vollgepfropft von in verschiedenen Entwickelungsstadien begriffenen Embryonen, in eine darunter stehende Schale mit lauem Regenwasser eine Menge von kleinen Schnecken entleerte, von denen 8—9, allerdings nur die grösseren, wenn auch nicht alle gleichweit entwickelt, nach einer Zeit von ca. 10 Minuten die Deckel öffneten und munter umherzukriechen anfingen. 3—4 Monate habe ich diese denn auch lebend erhalten und wenn sie auch zusehends wuchsen, gingen sie später doch durch den bisher im Aquarium für unschädlich gehaltenen Asellus aquaticus zu Grunde. In

der Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins vom 4. December 1867 habe ich den anwesenden Mitgliedern die ca. 2 Monate alten Schnecken lebend vorzeigen können.

Hyla viridis.

Der Laubfrosch, der meistens, wenn wir ihn den Winter über im warmen Zimmer halten, bald zu kränkeln anfängt und stirbt, weil ausser dem Winterschlafe lebende Insecten, Fliegen u. s. w. zu seiner Nahrung fehlen, lässt sich den Winter wie den Sommer über sehr gut mit todten (getrockneten) Fliegen erhalten und gedeiht bei dieser Nahrung vorzüglich. Dasselbe beobachtete ich bei Rana bombina s. Bombina ignea.

Salamandra maculata.

Der gefleckte Erdsalamander ist nicht, wie bisher behauptet wurde, stumm, sondern gibt häufig, selbst im Winter, wenn er in einem frostfreien Zimmer gehalten wird, einen Laut von sich, der wie U—ik klingt.

Zur Statistik und Verbreitung der phanerogamischen Pflanzen

von

Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom.

Von

Dr. Th. Fr. Marsson in Greifswald.

In dem hiesigen, einen Flächenraum von $87\frac{1}{2}$ □Meilen umfassenden Florengebiete sind bis jetzt*) 1126 Arten mit Einschluss der eingeschleppten und wichtigsten Cultur-Pflanzen beobachtet worden, worunter 835 Dicotyledonen und 291 Mono-

*) Flora von Neu-Vorpommern und den Inseln Rügen und Usedom von Dr. Th. Fr. Marsson. Leipzig. Verlag von Wilh. Engelmann 1869.

cotyledonen. Hierzu kommen noch 24 Bastarde, die zum Theil von manchen Botanikern als Arten angesehen werden. Es ist demnach das Verhältniss der Monocotyledonen zu den Dicotyledonen 1: 2,9 während es für ganz Deutschland mit der Schweiz 1: 3,8 beträgt.

Unter den hiesigen Pflanzen befinden sich als für unsere Küstenflora characteristisch 20 Arten ausschliessliche Strandpflanzen, die nicht im Binnenlande vorkommen, nämlich: Cakile maritima Scop., Crambe maritima L., Cochlearia anglica L., C. danica L., Sagina maritima Don, Honckenya peploides (L.) Ehrh., Orobus maritimus (L.) Rchb., Eryngium maritimum L., Statice Limonium L., Atriplex litorale L., A. Babingtonii Woods, Juncus balticus Willd., J. maritimus Lmk., Ruppia spiralis Dum., Zostera marina L., Carex extensa Good., Festuca thalassica Kuth., F. procumbens (Curt.) Knth., Triticum junceum L., Lepturus filiformis (Roth.) Trin., und noch drei nur dem Meeresstrande angehörende Bastarde: Ammophila baltica, Triticum acutum u. T. strictum.

Ausserdem kann man noch 42 Arten unterscheiden, deren Vorkommen wegen des zu ihrer Entwickelung mehr oder weniger nothwendigen Salzgehaltes des Bodens oder Wassers durch die Küste bedingt ist, welche jedoch an ähnlichen Lokalitäten auch im Binnenlande hier und da angetroffen werden. Hierzu gehören: Ranunculus Baudotii Godr., Lepidium latifolium L., L. ruderale L. Coronopus Ruellii All., C. didymus (L.) Sm., Althaea officinalis L., Spergula halophila Marss., Silene viscosa (L.) Pers., Melilotus dentatus (W. K.) Pers., Tetragonolobus siliquosus (L.) Rth., Trifolium fragiferum L., Bupleurum tenuissimum L., Apium graveolens L., Oenanthe Lachenalii Gm., Aster Tripolium L., Artemisia maritima L., Taraxacum paludosum (Scop.) Crep., Odontites litoralis Fr., Glaux maritima L., Samolus Valerandi L., Erythraea litoralis (Sm.) Fr., Plantago Coronopus L., P. maritima L., Rumex maritimus L., R. paluster Sm., Suaeda maritima (L.) Dum., Salicornia herbacea L., Salsola Kali L., Obione pedunculata (L.) Moq., Atriplex calotheca (Rafn) Fr., Ruppia rostellata Koch, Triglochin maritima L. Scirpus maritimus L., S. Tabernaemontanus Gm., S. rufus (Huds.) Schrd., S. parvulus R. u. S.,

S. pungens Vahl, Alopecurus arundinaceus Poir.,Festuca distans (L.) Knth, Ammophila arenaria (L.) Lk., Hordeum secalinum Schrb. H. arenarium (L.) Asch.

Die artenreichsten Familien sind die folgenden 11, welche zusammen über die Hälfte der vorhandenen Phanerogamen enthalten.

Compositae	mit	114	Arten.
Gramina	-	104	-
Cyperaceae	-	70	-
Papilionaceae		65	-
Cruciferae	-	57	-
Rosaceae	-	44	-
Scrophulariaceae		42	-
Labiatae		41	-
Umbelliferae		29	-
Alsinaceae		26	-
		592	Arten.

Die den physiognomischen Charakter der Flora hauptsächlich bestimmenden Familien sind die Coniferae und Amentaceae (im weiteren Sinne) als die Wälder bildenden Bäume, besonders durch Pinus, Fagus, Quercus und Betula vertreten, dann die Gramina und Cyperaceae als die überwiegenden Bestandtheile der den bei weitem grössten Theil des Bodens einnehmenden Aecker, Wiesen, Triften und Sümpfe. Diesen schliessen sich die Papilionaceae, Solanaceae und Cruciferae an, hauptsächlich aber nur durch die Culturfelder von Trifolium, Pisum, Vicia, Lupinus, dann von Solanum tuberosum und Brassica, mit denen oft manche Arten der Compositae massenhaft vermischt sind, so dass die Felder oft blau von Centaurea Cyanus L. oder gelb von Chrysanthemum segetum erscheinen.

In einem besonders artenreichen Verhältnisse steht bei uns die Familie der Orchidaceae. Wir zählen 29 Arten, so dass auf 40 Pflanzenarten schon eine Orchidaceae kommt, während im ganzen Deutschland mit der Schweiz (die Zahl der Arten zu 3200 angenommen) erst auf 58 Arten eine Orchidaceae kommt. Vergleichen wir unsere Nachbarfloren mit dem hiesigen Gebiete, so treten auch dort die Orchidaceen zurück. Mecklenburg hat nur 26, also 3 Arten weniger, ebenso das übrige

Pommern, Ost- und Westpreussen. Einen wesentlichen Antheil an diesem Orchidaceen-Reichthum hat die Insel Rügen mit ihrer Kreideformation, die allein 3 Arten hervorbringt, welche in dem übrigen Gebiete nicht gefunden sind, nämlich Orchis purpurea Huds., Cephalanthera grandiflora (Scop.) Bab. und Cypripedium Calceolus L., ausserdem hat Rügen nur allein Listera cordata (L.) R. Br. und noch 3 andere Arten, welche nur die Insel Usedom mit ihr gemeinschaftlich besitzt, wie Epipogon aphyllus (Schm.) Sw., Epipactis rubiginosa (Crtz.) Gaud. und Microstylis monophylla (L.) Lindl. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Rügen nicht allein sämmtliche Orchidaceen Pommerns besitzt, sondern noch einige mehr, wie vermuthlich Orchis ustulata L. und Anacamptis pyramidalis Rich., die noch nördlicher auf den Rügen so ähnlichen dänischen Inseln gefunden sind.

Als noch nicht weiter in Deutschland gefunden sind 4 Arten zu bemerken: Atriplex Babingtonii Woods, eine interessante hier in 2 Formen auftretende Strandpflanzen, die sich nur auf die Aussenküsten Rügens und die Nordspitze Usedoms zu beschränken scheint; dann ferner zwei als neu unterschiedene Brombeerarten, Rubus Münteri und R. macranthelos Marss, die bis jetzt nur bei Wolgast beobachtet, aber ohne Zweifel weiter verbreitet sind. Hierzu kommt noch eine Brombeerart, welche schon 1813 von Hayne als R. nemorosus aufgestellt, aber bisher stets verkannt wurde, so dass sie hier gewissermaassen als neue Pflanze erscheint, welche aus Deutschland mit Sicherheit noch nicht bekannt ist. Die Gattung Rubus ist durch 17 Arten im Gebiete vestreten, welche Zahl sich bei fortgesetzter Beobachtung dieser schwierigen Gattung noch vermehren dürfte.

Noch 3 andere Pflanzen Ranunculus Baudotii Godr., Taraxacum erythrospermum Andrz. und Alopecurus arundinaceus Poir. sind im übrigen Deutschland bisher meist übersehen worden und mit Sicherheit auch nur aus dem hiesigen Gebiete bekannt.

Wenn nun auch die Bodenbeschaffenheit unsers Gebietes ganz ähnliche Verhältnisse bietet, wie sie in den benachbarten Provinzen der norddeutschen Ebene, der die reiche Ab-

wechselung eines Gebirgslandes fehlt, vorkommen, so sind doch auch hier manche Pflanzen für einzelne Gebietstheile characteristisch und fehlen in andern Theilen, ohne dass man bis jetzt im Stande wäre, die Ursachen dafür anzugeben.

So hat das südliche Peenegebiet: Sanguisorba officinalis L., Utricularia intermedia Hayn., Veronica longifolia L., Ophrys muscifera Huds., Carex Buxbaumii Whnbg., Graphephorum festucaceum (Willd.) A. Gray allein, gemeinschaftlich mit den Recknitz- und Trebel-Wiesen dann noch Pedicularis Sceptrum L., Sweertia perennis L., Betula humilis Schrnk., und Schoenus ferrugineus L.

Ganz isolirt an einzelnen Punkten sind bis jetzt bei Demmin Scorzonera purpurea L., Orobanche Epithymum DC., Allium fallax Schult., bei Anclam Daphne Mezereum L. und bei Tribsees Digitalis ambigua Murr., Pulmonaria angustifolia L. und Viola epipsila Led. beobachtet.

Die Umgegend von Barth hat nur allein: Malva pusilla With. noch bis Hiddensee vordringend, Vicia tenuifolia Rth., Orobanche elatior Sutt., welche seltene Pflanze an ihrem einzigen Standorte nur immer in wenigen Exemplaren und oft in einer Reihe von Jahren gar nicht erscheint, Narcissus Pseudo-Narcissus L. und Gagea minima (L.) Schult.

Bei Grimmen finden wir bis jetzt nur Cnidium venosum (Hoffm.) Koch und bei Loitz allein Melampyrum cristatum L. und Scirpus radicans Schk. In der Umgegend Stralsund's finden wir bisher nur: Cochlearia anglica L., Potentilla supina L., Epilobium adnatum Grisb., Cirsium heterophyllum (L.) All., Centaurea solstitialis L., Crepis setosa Hall., Orchis militaris L., Carex chordorrhiza Ehrh. und C. strigosa Huds.

Nur allein bietet uns die Umgegend Greifswalds: Fumaria capreolata L., F. densiflora DC., Geranium pratense L., Valerianella carinata Loisl., Galinsoga parviflora Cav., Senecio sarracenicus L., Linaria Elatine (L.) Mill., Orobanche pallidiflora W. Gr., welche nur erst in wenigen Exemplaren gefunden wurde, Juncus filiformis L., Setaria verticillata (L.) P. B.

Um Wolgast finden wir: Cardamine hirsuta L., Dianthus arenarius L., Rubus Münteri Marss., R. vulgaris W. u. N., R. macranthelos Marss., R. maximus Marss., R. nemorosus

Hayn., letztere Beide sich noch im Küstengebiete Usedoms verbreitend, Galium silvestre Poll., Taraxacum erythrospermum Andz., Mentha silvestris L., Polygonum mite Schrnk., Juncus Tenageia Ehrh., Potamogeton praelongus Wulf., Festuca procumbens (Curt.) Knth., F. Pseudo-Myurus Soy.-Will., F. sciuroides Rth., F. heterophylla Lmk.

Die Insel Rügen hat eine grössere Anzahl eigenthümlicher Pflanzen, wovon gewiss aber noch mehrere in dem benachbarten Pommern gefunden werden. Als Pflanzen der Kreideformation und daher vorzugsweise auf Jasmund treten auf: Viola mirabilis L., Aquilegia vulgaris L., Dentaria bulbifera L., Cardamine impatiens L., Inula Conyza DC., Crepis praemorsa (L.) Tsch., Orchis purpurea Huds., Cephalanthera grandiflora (Scop.) Bab., Cypripedium Calceolus L., Carex pendula Huds., auserdem unabhängig von der Kreide: Potentilla recta L., Chrysosplenium oppositifolium L., Petasites albus (L.) Gaertn., Verbascum Lychnitis L., Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm., Teucrium Scorodonia L., Tithymalus Esula (L.) Scop., Listera cordata (L.) R. Br., Deschampsia discolor (Thuill.) R. u. S.; ferner auf Mönchgut Tetragonolobus siliquosus (L.) Rth. und Lepturus filiformis (Rth.) Trin.; mehr im westlichen Theile der Insel und auf Hiddensee: Corydalis pumila (Host) Rchb., Silene viscosa (L.) Pers., Cochlearia danica L., Lepidium latifolium L., Ulex europaeus L., Festuca inermis (Leyss.) DC. und Statice Limonium L., letztere bis zum Dars verbreitet gleich wie Crambe maritima L.

Auf der Insel Usedom finden wir nur allein: Elatine Hydropiper L., Rubus Chamaemorus L., Rosa sepium Thuill., Epilobium chordorrhizum Fr., Eryngium planum L., Pirola media Sw., Atriplex roseum L., Allium acutangulum Schrd., Potamogeton rutilus Wolfg., Cyperus flavescens L., Scirpus pungens Vahl. Dann hat die Insel noch mehrere Pflanzen mit Rügen gemeinschaftlich, welche noch nicht in Neu-Vorpommern gefunden sind, wie Orobus maritimus (L.) Rchb., Libanotis montana Crtz., Arctostaphylos Uva ursi (L.) Spr., Koeleria glauca (Schk.) DC., Hippophae rhamnoides L., Salix daphnoides Vill., Epipogon aphyllus (Schm.) Sw., Epipactis rubiginosa (Crtz.) Gaud., Microstylis monophylla (L.) Lindl.

Die beiden kleinen Inseln Oie und Vilm besitzen ausschliesslich das Allium ursinum L.

Bis jetzt allein in der Peene zwischen Lassan und Wolgast wurde die schöne Wasserpflanze Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk. beobachtet.

Von besonderem Interesse ist noch eine Anzahl Pflanzen, die in unserem Gebiete, soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, nach irgend einer Richtung hin die Grenze ihrer Verbreitung für Deutschland oder Europa finden.

I. Es erreichen bei uns die Westgrenze:

Silene viscosa (L.) Pers. an der Nordwestküste Rügen's und auf der Insel Hiddensee. Erscheint in Deutschland erst wieder wenn gleich sehr selten in Böhmen und verbreitet sich von hier östlich nach Russland. Kommt auch in Schweden und Dänemark vor und geht hier nur ein wenig westlicher bis nach Jütland.

Dianthus arenarius L. bei Wolgast in einer Linie, die vom Cisaberge nördlich bis Spandowerhagen verläuft. Geht sonst östlich über Usedom durch Pommern, Preussen nach Russland. In Schweden nur in Gothland und kaum westlicher als bei uns, fehlt aber in Dänemark.

Eryngium planum L. an der Swine bei Swinemünde, findet sich östlich im Oder-, Warthe- und Weichselgebiete.

Microstylis monophylla (L.) Lindl. erreicht an der Ostküste Rügens die nordwestlichste Grenzlinie im nördlichen Deutschland; südwestlich von diesem Standorte nur auf dem Hengster in der Wetterau.

II. Die Ostgrenze erreicht hier eine weit grössere Anzahl von Pflanzen, nämlich:

Pulsatilla vulgaris Mill. auf Rügen, erreicht die Peene nicht mehr, dringt aber von Schlesien an südlich wieder gegen Südost vor.

Althaea officinalis L. am Ausfluss der Peene bei Peenemünde, an der deutschen Küste nicht weiter östlich beobachtet.

Crambe maritima L. auf der Rügenschen Halbinsel Jasmund, nördlich noch in Scandinavien, erscheint südöstlicher erst wieder am Schwarzen Meere.

Cochlearia anglica L. im nordöstlichen Küstenwinkel von

Digitized by Google

Neu-Vorpommern bei Wendisch-Langendorf ihre östlichste Abweichung in Europa erreichend.

Cochlearia danica L. hier häufiger als die vorige Art, an der Westküste Rügens und an der Südküste bis zur Halbinsel Drigge vordringend; in Deutschland nicht weiter östlich, in Schweden nur wenig unsern Meridian östlich überschreitend.

Lepidium latifolium L. auf der Insel Ummanz an der Westküste Rügens; an unserer Küste nicht weiter östlich, sonst vereinzelt an Salzstellen des Binnenlandes.

Sagina maritima Don noch auf Usedom und Wollin, überschreitet vielleicht noch die Odermündungen und dringt nach der hinterpommerschen Küste vor. Ist wohl wegen der Kleinheit oft übersehen.

Ulex europaeus L. bei Gingst auf Rügen die Nordostgrenze erreichend, dringt etwas südöstlicher vereinzelt noch bis zur Oder bei Pölitz vor; in Scandinavien nur sporadisch durch Schiffsballast eingeschleppt und meist westlicher als unser Standort.

Apium graveolens L. dürfte die Odermündungen nicht mehr weit überschreiten, die Diwenow-Mündung ist bis jetzt der östlichste Standort an unsrer Küste. Fehlt in Preussen.

Bupleurum tenuissimum L. ist östlich von Usedom noch nicht gefunden, ebenso wie *Oenanthe Lachenalii* Gm., die bei Swinemünde noch häufig vorkommt; beide erreichen wohl nicht mehr die hinterpommersche Küste.

Galium saxatile L. findet sich im mittleren Deutschland zwar noch in Schlesien, scheint aber gegen die Küste östlich von der Peene nicht weiter vorzudringen.

Pulicaria dysenterica (L.) Gaertn. auf dem nördlichen Usedom; überschreitet die Odermündungen wahrscheinlich nicht mehr.

Artemisia maritima L. an der Westküste Rügens, an der Ostküste nicht mehr beobachtet; findet sich sonst noch an einigen Salinen Thüringens, doch nur westlich von unserem Standorte.

Ilex Aquifolium L. Die Insel Greifswalder Oie, südöstlich von Rügen ist der östlichste Standort, bis zu welchem dieser für unsere Flora einzige immergrüne Strauch aus dem west-

lichen Deutschland sich durch Mecklenburg, den nördlichen Theil Neu-Vorpommerns und Rügens verbreitend, vordringt; er fehlt schon südlich von der Peene, sowie der Mark und dem ganzen östlichen Deutschland.

Teucrium Scorodonia L. hat im südöstlichen Theile Rügens die östlichste Grenze seiner Verbreitung im nördlichen Deutschland.

Statice Limonium L. an der Nordwestküste Rügens: fehlt schon der Südostküste.

Plantago Coronopus L. überschreitet noch die Odermündungen bei Divenow und dringt vielleicht noch etwas weiter in Hinterpommern vor. Fehlt in Westpreussen und wird nur zuweilen durch Schiffsballast eingeschleppt. Eine ähnliche Verbreitung zeigen *Suaeda maritima* (L.) *Dum.* und *Salicornia herbacea* L.

Obione pedunculata (L.) Moq. hat bei Greifswald in Deutschland ihre östlichste Abweichung, findet sich dann aber wieder östlicher in weiterer Ferne an Salzstellen Russlands.

Ruppia rostellata Koch ist bis jetzt auch nicht östlich von Swinemünde gefunden.

Juncus maritimus Lmk. scheint am Ausflusse der Peene auf Usedom schon seine östlichste Abweichung zu erreichen, jedenfalls überschreitet er die Odermündungen nicht mehr.

Carex extensa Good. erreicht auf der Nordspitze Usedoms ihre östlichste Abweichung.

Carex strigosa Huds. überschreitet die Oder nicht mehr, und bilden Abtshagen bei Stralsund und Hökendorf bei Stettin die beiden äussersten Punkte ihrer östlichen Grenzlinie.

Carex pendula Huds. erreicht auf Rügen in den Uferschluchten der Stubnitz ihre nordöstlichste Verbreitung, geht südöstlich noch nach Schlesien.

Scirpus parvulus R. S. hat auf der Nordspitze Usedoms am Peenemünder Kölpinsee seinen östlichsten bis jetzt bekannten Standort in Deutschland, findet sich dann aber wieder in Liefland, daher wahrscheinlich auch in Hinterpommern und Preussen vorkommend und nur der Kleinheit wegen übersehen.

Phleum arenarium L. hat auf der Insel Hiddensee den östlichsten Standort an der deutschen Küste.

Digitized by Google

Deschampsia discolor (Thuill.) R. und S. Bei Golm an der Nordostküste Rügens ist der ziemlich vereinzelt stehende Standort ihrer östlichen Abweichung. Ist bisher weder in Mecklenburg noch in der Mark noch im südöstlichen Deutschland gefunden.

Festuca thalassica Knth. am Ausfluss der Peene; mit Sicherheit östlicher in Deutschland nicht gefunden.

Festuca Pseudo-Myurus Soy.-Will. bei Wolgast; im Küstengebiete östlicher nicht beobachtet.

Festuca sciuroides Rth. auf der Insel Usedom; im Küstengebiete noch nicht östlicher gefunden.

Ueber die Verbreitung des *Ranunculus Baudotii* Godr. und *Alopecurus arundinaceus* Poir lässt sich bis jetzt nichts Sicheres angeben, weil die Pflanzen mit ihren Verwandten stets verwechselt wurden. Nach der Häufigkeit ihres Vorkommens im hiesigen Gebiete kann man annehmen, dass sie an den deutschen Küsten weiter verbreitet sind. Der Alopecurus kommt im ganzen Norden und in Russland vor und könnte möglicherweise hier seine westlichste Grenzlinie erreichen. Bei dem Ranunculus findet vielleicht der umgekehrte Fall statt, so dass er hier etwa seine östliche Grenzlinie findet.

III. Die folgenden Arten fehlen nördlich auf der dänischen Insel Seeland und in Scandinavien, erreichen daher für die Meridiane unsers Gebiets hier die Nordgrenze, wenn auch die eine oder andere Art westlicher durch die Elbherzogthümer oder östlicher durch die Russischen Ostseeprovinzen etwas nördlicher geht.

Ranunculus lanuginosus L., Dianthus Carthusianorum L., Silene Otites (L.) Sm., Astragalus Cicer L. Coronilla varia L., Potentilla supina L., P. recta L., Laserpitium prutenicum L., Valerianella rimosa Bast., Inula Conyza DC., Senecio vernalis W. K., Centaurea paniculata Jacq., Tragopogon major Jacq., Scorzonera purpurea L., Chondrilla juncea L., Crepis virens Vill., Hieracium echioides Lumn., Limnanthemum nymphaeoides (L.) Lk., Sweertia perennis L., Veronica latifolia L., Digitalis ambigua Murr., Orobanche caryophyllacea Sm., O. Epithymum DC., Stachys recta L., Juncus Tenageia Ehrh.,

Potamogeton rutilus Wolfg., P. trichoides Cham., Cyperus flavescens L., Scirpus pungens Vahl, S. radicans Schk., Carex pendula Huds., C. strigosa Huds., Panicum sanguinale L., Setaria glauca (L.) P. B., Festuca procumbens (Curt.) Knth., F. Pseudo-Myurus Soy.-Will., F. sciuroides Rth., F. heterophylla Lmk.

IV. Die Südgrenze ihrer Verbreitung erreichen hier folgende Arten.

Juncus balticus Willd. und Alopecurus arundinaceus Poir. aber dieser nur für Deutschland und der Bastard Ammophila baltica Lk.

Noch einige Pflanzen will ich erwähnen, die im nördlichen Deutschland schon mehr verbreitet sind, unser Gebiet aber nur an der Südgrenze in der Nähe der Peene erreichen und weiter nördlich in unserm Gebiete noch nicht bemerkt wurden. Es sind: Helianthemum Chamaecistus Mill., Salvia pratensis L. und Verbascum thapsiforme Schrd. L.

Schliesslich möchte ich die Aufmerksamkeit noch auf ein Paar Pflanzen lenken, die früher bei uns häufiger waren, jetzt aber immer mehr vershwinden und vielleicht ganz untergehen. Es ist zuerst die Eibe Taxus baccata L., ein vor Jahrhunderten durch ganz Deutschland verbreiteter kleiner Baum oder Strauch, der den Schatten liebt, durch die Waldcultur jetzt fast ausgerottet ist und sich nur noch an den der Cultur unerreichbaren, steilen Kreideufern Jasmunds hält. Dass sie bei uns früher gar nicht selten war, beweisen die noch erhaltenen Namen „Ibenhorst, Ibenbruch". Auch soll der Name zweier Rügenscher Halbinseln „Thiessow" auf die Eibe Bezug haben. Auf dem Dars muss sie noch im vorigen Jahrhundert häufig gewesen sein, und noch jetzt finden sich in den Brüchen alte Taxusstubben, die wegen ihres harten, schwer vergänglichen Holzes sich wohl Jahrhunderte zu halten im Stande sind.

Eine zweite Pflanze, die dem Untergange bei uns geweiht zu sein scheint, ist Parietaria officinalis L. Vielleicht ursprünglich in Deutschland nicht einmal wild, war sie doch allgemein verbreitet auf Schutt, an alten Mauern, z. B. sehr häufig an der nördlichen Stadtmauer von Greifswald und Stralsund, an

Steinmauern bei Wolgast. Mit dem Abbruche dieser Mauern verschwindet sie auch jetzt immer mehr und scheint nur noch in wenigen Exemplaren vorhanden.

Auf der andern Seite muss ich noch einiger eingewanderter Pflanzen gedenken, die in neuester Zeit so zahlreich aufgetreten sind, dass man sie für wirklich einheimisch halten könnte, wenn nicht eine vieljährige Beobachtung das Gegentheil bewiese. Erigeron canadensis L. war vor einigen 20 Jahren noch eine seltene Pflanze, während sie jetzt zu den sehr häufigen gehört. Psilonema (Alyssum) calycinum (L.) Mey. noch vor einem Decennium selten, findet sich jetzt fast auf allen Kleeäckern, die überhaupt uns immer mehr Fremdlinge durch den Schlesichen Kleesamen zuführen. Der merkwürdigste Fremdling, den wir diesem Kleesamen verdanken, ist jedenfalls Senecio vernalis W. K. Früher selbst in Schlesien selten, ist diese Pflanze des mittleren Russlands immer w stlicher gewandert. Die ersten vereinzelten Exemplare bemerkte ich im Jahre 1854 auf einem Kleeacker bei Wolgast, jetzt ist die Pflanze so massenhaft verbreitet, dass im Frühlinge oft manche Aecker gelb durch sie erscheinen und die Befürchtungen der Landleute für eine Beeinträchtigung ihrer Culturpflanzen nicht ohne Grund sein dürften.

Beiträge zur Geognosie von Pommern.

Von

Dr. Scholz in Eldena.

Die Zahl sowohl älterer als neuerer Geognosten, welche Untersuchungen über Pommern angestellt haben, ist bekanntlich nicht gering; jedoch sind diese Untersuchungen entweder ganz allgemeiner Natur, oder sie erstrecken sich auf einzelne Punkte anstehenden älteren Gebirges, wie der Kreide (von Hagenow), des Tertiärgebirges oder des pommerschen Jura.

Digitized by Google

Gerade das *Diluvium*, wurde nicht nur bei uns, sondern in der norddeutschen Ebene überhaupt, obwohl die vorherrschende Bildung, noch bis in die neueste Zeit hinein als eine in ihren einzelnen Theilen kaum in Zusammenhang zu bringende, unregelmässige Ablagerung der Zertrümmerungsproducte älterer Schichten betrachtet und demgemäss behandelt, bis nach dem Vorgange von v. d. Borne für Pommern (Zeitschr. der deutschen geol. Ges. Bd. 9), Berendt (die diluvialen Ablagerungen der Mark Brandenburg, 1863) aus der *Potsdamer* Gegend grössere Gesetzmässigkeit in der Reihenfolge der Diluvialschichten nachwies*). Diese Gesetzmässigkeit wird von v. Benningsen-Förder in seinem „Nordeuropäischen Schwemmland" in etwas anderer Auffassung und für das von ihm behandelte Gebiet bei dem Mangel an Specialforschungen vielleicht noch zu zeitig, für den ganzen Norden beansprucht. Vor Kurzem hat wiederum Berendt und mit ihm Zaddach (vergl. Verhandlungen der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, Band 7 und 8) auch in *Ostpreussen* eine bestimmte Gliederung der Quartärformation festgestellt, welche mit der in der Mark Brandenburg in guter Uebereinstimmung steht. — Da v. d. Borne, der hauptsächlich Hinterpommern ins Auge gefasst hatte, in seinen Untersuchungen im Allgemeinen keine von jenen abweichende Resultate erlangt hat, so war auch bei speciellen Diluvialaufschlüssen Vorpommerns das Gleiche zu erwarten. Abgesehen von ihren wissenschaftlichen Resultaten schienen Untersuchungen solcher Punkte schon im Interesse einer vorherrschend ackerbautreibenden und daher auf genaue Kenntniss der oberen Bodenschichten angewiesenen Bevölkerung zu liegen. — Küstenpunkte sind in den meisten Fällen zu derartigen Untersuchungen am geeignetsten, weil die See mit Mitteln, welche der Natur im Binnenlande nicht in dem Grade zu Gebote stehen, fortwährend Profile ausmeisselt, welche durch Vergleiche mit den Einschnitten der Flussthäler die Controlle für die Beobachtung im Innern des Landes gewähren.

---

*) Vergl. auch Behm, Bildung des untern Oderthals, Ztschr. d. d. geol. Ges. Bd. 18. p. 777 ff.

Digitized by Google

Eine der vorgeschobensten und am meisten den Einflüssen der See ausgesetzten Parthieen der zwischen Oder und Elbe belegenen deutschen Ostseeländer ist die Insel Rügen, daher lag der Gedanke nahe, an ihren Uferwänden Einblicke in den geognostischen Bau der Provinz zu gewinnen.

Am mächtigsten erscheinen die quartären Bildungen im nördlichen und nordöstlichen Theile von Rügen entwickelt, die zugleich den Zusammenhang und die Aehnlichkeit mit der dänischen Nachbarinsel Mön deutlich hervortreten lassen. — Eine Schilderung der geognostischen Verhältnisse jener Theile, insbesondere der Halbinsel Wittow und der als ihr Pertinens zu betrachtenden Hiddens-Oe möge einige Beläge für die Aehnlichkeit unseres Quartärlandes mit dem von Hinterpommern, West- und Ostpreussen, also für die Gleichartigkeit der jüngern Schichten am südlichen Ufer der Ostsee überhaupt beizubringen versuchen.

I. Wittow, der nordöstlichste, halbinselartig vom Haupttheile Rügens abgetrennte, ca. $1\frac{1}{2}$ □Meilen grosse Theil der Insel, steigt im Vorgebirge Arcona bis zur Höhe von ca. 200 Fuss rh. an und fällt von da nach S. W. und W. zu allmählich ab, bis es unter Sandablagerungen im Meere verschwindet. Von der Schabe oder Wittower Heide, dem schmalen Dünenstriche, welcher Wittow mit der Halbinsel Jasmund verbindet, — bis fast zum Beginne des Bug's, dem südwestlichen Ende von Wittow, ist nach Norden und Osten zu die Küste fast überall in ziemlich steilen Abstürzen aufgeschlossen. Der grösste Theil der Binnenufer dagegen ist flach und sandig. — Der ebenerwähnte nördliche Theil von Wittow ist nach NO zu abgestumpft, so dass sich von Arkona bis in die Gegend von Littlow Liet die Küste in ziemlich grader, nur wenig durch unbedeutende Einbuchtungen abgeänderter Linie hinzieht. Diese Linie giebt im Allgemeinen das Streichen der Wittower Schichten an. Zieht man ihr Paralellen über die südlicher belegenen Theile von Rügen und von Hiddens-Oe, so ergiebt sich, dass die steilsten Abfälle der zweiten Rügenschen Halbinsel, Jasmund, das noch südlicher belegene nordöstliche Ufer von Mönchgut vom Granitzer Ort bis zum Göhrenschen Höwt, endlich ein Theil des Dornbuschs und der Entendorn

auf Hiddens-Oe dieselbe Richtung einhalten, wie die Wittower Nordostküste, und dass sogar die steilen Nordostufer von Mön (Mönsklint) und Seeland (Stevensklint) mit ihr zusammenfallen. Es stehen also die überall die Basis, wenn auch zum Theil versteckt, bildenden Schichtenköpfe der Kreide in paralellen Linien und werden auch in solchen Linien allmählich von NO. nach SW. von der See zurückgeschoben. Daher ist es hauptsächlich die nordöstliche, weniger die nördliche (nur Hiddens-Oe macht theilweise eine Ausnahme) Seite der Insel, welche dem Meere anheimfällt.

Der südliche Theil von Wittow, soweit er durch eine von Breege (an der Schabe) bis Wiek (an der Westküste) gezogene Linie abgegrenzt wird, zeigt etwas leichteren Boden, als der nördliche, — bedingt durch stärkeren Gehalt an Quarzsand. Diese Beimischung zum Wittower Lehmboden rührt von alten dünenartigen Ablagerungen her und tritt in der Schlucht, an welcher Breege liegt, besonders hervor. Die hier beginnende Ansatzstelle der sg. Schabe, einem auf Geröllschichten lagernden Dünenstreifen, welcher als jüngste Quartär- (Alluvial-) Bildung die Halbinseln Wittow und Jasmund verbindet, war früher jedenfalls vom Meere bespühlt und machte Wittow zur vollständigen Insel. Diese Ansatzstelle markirt sich nach Norden zu bis in die Höhe von Reidervitz, wo das bisher niedrigere, mit Dünen besetzte Ufer steiler zu werden beginnt. Eine feste Grenze zwischen dem consistenten Terrain von Wittow und den alluvialen Bildungen an der Schabe ist nicht zu erkennen, jedoch liegt das Wäldchen Juliusruh, nördlich von Breege, wahrscheinlich schon auf älterem Terrain, wie seine Laubholzflora andeutet. Von Reidervitz gegen Norden zeigen sich gelber Lehm und einzelne graublaue Thonmassen, beide mit Kreidetrümmern. Der Strand besteht nicht mehr aus Düne, sondern, wie von hier ab auf der ganzen nördlichen Seite der Halbinsel, aus Flintbrocken und nordischen Geschieben. Eine bestimmte Reihenfolge in den das Ufer bildenden lehmigen, merglichen und sandigen Massen lässt sich wegen vielfacher Ueberschlämmung nicht feststellen, jedoch zeigt sich ihr grösserer Sandgehalt an der geringen Berasung der Abhänge,

welche nicht so fest sind, wie an der Küste von Arkona bis Varkewitz, wo der Mergel mehr „steht“ und daher der Vegetation, wenigstens an den Einschnitten der Schluchten, längere Zeit zur Entwickelung gewährt. Blaugraue Thone kommen öfter zum Vorschein, bei dem Dorfe Goor auch einmal rother Mergel, nahe dabei eine 20 Fuss mächtige Schicht weissgelben feinen Quarzsandes. Nach Vitte zu lagert unter der Ackerkrume Sand, der allmählich merglich wird, und unter diesem ein sehr geschiebereicher, grauer Thonmergel. Vor Vitte, wo die Küste nach Nordwest umbiegt, wird der Thon mächtiger, eine kalkige Lehmschicht dagegen, ähnlich wie an der Nordküste über diesen Thonen, fehlt hier, wie überall an der südlichen Küste oder ist durch sandigen Lehm und Sand ersetzt. Bei Vitte selbst tritt die Kreide zum ersten Male zu Tage. Die über ihr lagernden, zum Theil braungefärbten, plastischen Thone erreichen hier eine Mächtigkeit von 40—50 Fuss, werden späterhin durch Ueberschlämmung undeutlich und weisen an einer Stelle grünlich graue, thonige, zum Theil schiefrige Kalke auf, die auf oder zwischen ihnen lagern, versteinerungsfrei zu sein scheinen und wenigstens auf Wittow nur an dieser Stelle sich finden.

Schon in der Nähe der Swantewittburg auf Arkona zeigen sich an Stelle der gröberen Sandschichten des südöstlichen Ufers feine Dünensande von 12—20 Fuss Mächtigkeit, welche erst nachträglich durch Ueberwaschung dahin gelangt zu sein scheinen. Sie reichen binnenwärts einige tausend Fuss bis in die Nähe von Putgarten und sind bei der Strandkapelle deutlich aufgeschlossen.

Das Vorgebirge Arkona selbst ist die einzige Stelle auf Wittow, wo die weisse schreibende Kreide in mächtigeren Schichten zu Tage tritt. Man kann dort drei grössere klippenartige Hervorragungen derselben unterscheiden: zwei südliche, welche durch eine mit feinem Sand ausgefüllte Schlucht getrennt werden und von denen die höhere den Rest der seit dem 13. Jahrhundert allmählich in die See hinabstürzenden Swantewitt-Burg-Wälle trägt, — und eine nördliche, wenige hundert Schritt vom Hauptthurm entfernte. — Arkona bildet daher recht eigentlich in seiner dreieckigen

Digitized by Google

Form die Zuspitzung der die Halbinsel bildenden Schichten, welche von seinem Rücken aus nach Südwest zu sich ausbreiten und allmählich abflachen. Der gemeinschaftliche Kreidefuss des Vorgebirges hat aus den heruntergestürzten Massen gewaltige Schuttkegel angehäuft, welche durch oberflächliche Wasserrillen in fast regelmässige Abtheilungen zerlegt sind. An der Stelle, wo das Vorgebirge sich von SW. allmählich nach NO. umbiegt, liegt oben eine 20—30 Zoll mächtige Diluvial-Sandschicht, auf diese folgt nach unten zu eisenschlüssiger Sand mit grossen Geschieben und darunter blaugrauer Thon-Mergel, von Grandsand unterteuft, der wahrscheinlich das Hangende der Kreide bildet, in seinen untern Theilen aber unter Geröll versteckt ist. Dieser obere Sand ist ziemlich feinkörnig und besteht aus Quarz mit Feldspathtrümmern, ein Beweis seines diluvialen Ursprungs. Der Durchmesser der Körner beträgt 0,3 MM., Kreidebrocken scheinen in ihm nicht häufig vorzukommen. Vergleicht man ihn mit den übrigen bei Arkona zwischen den Klippen vorkommenden Sandablagerungen, von denen die eine fein-, die andre grobkörnig ist, so steht er in Bezug auf Grösse des Korns zwischen beiden. Letztere scheinen sich aus dem innern Theile von Arkona in die Schlucht hineingewaschen zu haben. Der höher lagernde ist schwach gelblich, dem Dünensande ähnlich, bebesteht fast nur aus Quarz von 0,16 Durchmesser; der tiefere bildet den Uebergang zu Grand, enthält Quarz von 0,30—0,90 Dm., — Kieselschiefer, erbsengrosse Brocken von Granit, Porphyr, Thonschiefer und Körner von Glaukonit. Von ganz ähnlicher Beschaffenheit, wie der erwähnte feinere Sand von 0,16 MM. Durchmesser ist ein nordwestlich von Arkona am Varnkewitzer Ufer unter Mergel und grösseren Kreidetrümmern anstehender Sand; die sonst noch in dieser Gegend vorkommenden Sande sind grandartig. Von allen diesen, — anstehenden — Sanden sind immer die durch Sturm und Brandung bewirkten alluvialen Sandanhäufungen wohl zu unterscheiden, welche oft bis zu einer Höhe von 30—40 Fuss hinaufreichen und 2—3 Fuss und darüber mächtig werden.

Der Nordküste von Wittow entlang haben die Schichten eine regelmässige Reihenfolge. Am schönen Profil der

Digitized by Google

Swantewitburg zeigt sich oben gelber Lehm, der mehr nach N. zu kalk- und stärker thonhaltig wird. Darunter blaugraue Thonschicht, unter dieser Kreide. Die Thonschicht verschwindet nach S. zu allmählich unter dem Lehme des Burgwalls, ist aber dort wohl nur durch herabgerutschte Lehmmassen versteckt, da sie an der südwestlichen Seite der sg. Burg wieder aufzufinden ist.

Der Verlust an Küste durch die See und Tagewasser, an diesen Stellen am bedeutendsten auf Wittow, wird für Arkona auf jährlich $\frac{1}{2}$—1 Fuss veranschlagt, an den übrigen Uferstellen nur auf 1—2 Zoll. Nach Boll (Geognosie der deutschen Ostseeländer) sind diese massenhaften, lokal natürlich auch grössere Uferblöcke betreffenden, Ablösungen durch das Schlüpfrigwerden von eingelagerten Thonschichten und das Herabrutschen der darauf liegenden Parthieen bedingt. Da jedoch grade an der Küste von Arkona bis Breege, welche mehr Thon resp. Lehm aufweist, als die Nordküste, — die aus festeren Massen (Kreide) zusammengesetzt ist, — nicht so bedeutende Zerstörungen stattfinden, als an letzterer, so ist die Uferzerbröckelung theils in einer Unterwaschung des Fusses durch die See, theils und hauptsächlich durch Absprengung während des Winters durch gefrierendes Wasser zu erklären. Sind einmal Spalten gebildet, und durch Nachfliessen des Regenwassers ausgeweitet, so mag allerdings die Beschaffenheit der Unterlage beim Hinabschieben der abgegränzten Blöcke von Einfluss sein können. — An der Nordküste von Wittow werden solche Absprengungen durch Eis alljährlich als ganz regelmässige beobachtet, und zwar soll sich dort in jedem Frühjahr an kahlen nicht bewachsenen Stellen eine dünne Kruste von etwa 0,5 Zoll Dicke ablösen. Dadurch ist das Hinunterstürzen grösserer Uferstücke nicht ausgeschlossen. Mit den herabstürzenden Erdmassen gelangen auch die in dieselben eingelagerten Geschiebe und Gerölle etc. zu Thale und bilden die schmale, zuweilen wallartig werdende Strandzone von Blöcken nordischer krystallinischer Gesteine, paläozoischer Geschiebe und Feuersteine, welche Wittow umsäumt. Die See, als gegenwärtiges Transportmittel, hat daran keinen oder nur untergeordneten Antheil. Reihen grösserer Geschiebe-

Digitized by Google

blöcke, auf der v. Hagenow'schen Specialkarte von Rügen als „blinde Steine“ bezeichnet, ziehen sich in zwei Linien von Arkona radienartig nach NO. in die See hinein und deuten, als Reste längst weggewaschener Theile von Rügen, die Richtung alter Diluvial-Strömungen an, welche die von ihren Eismassen transportirten Steine in den Schlamm der damaligen Gewässer einbetteten, als deren Grund sie später wieder gehoben wurden. Sie können aber auch alte Gletscher-Moränen sein, deren kleinere Schutttheile unter der See nicht mehr sichtbar sind und würden dann die äussersten nördlichen Reste einer von Wittow weggewaschenen, auf Hiddens-Oe noch sichtbaren Grand- und Geschiebedecke bilden.

Verfolgt man die Kreideschichten von Arkona, welche bei der angegebenen Höhe des höchsten Punktes von 174 Fuss hier in einem Winkel von etwa 10—15° nach Südwest einfallen, weiter nach Norden bis zur westlichen Biegung der Küste, so zeigt sich auf ihnen eine ziemlich gleichmässig mächtige Decke von gelblichem Lehmmergel, (Löss), dem Prototyp des über ganz Wittow verbreiteten, in den obersten Theilen einen so vorzüglichen Ackerboden gewährenden schweren Bodens. Die vorher genannten, der Kreide bei Arkona auflagernden blauen Thone fehlen anfangs, treten aber wieder auf, sobald man die eben genannte Biegung umschritten hat und damit die seitliche Ansicht der auf Arkona von der durchschnittenen Vorderseite sich darstellenden Schichten erhält. Es folgen von oben nach unten humose Schicht 4', — Löss (d. h. kalkhaltiger Lehm) ca. 20 Fuss, — sandiger Lehm mit Einlagerungen von Sand 20 Fuss, Kreide ca. 40 Fuss, darunter blaugrauer, 20—25 Fuss mächtiger Thon, dessen Liegendes nicht zu Tage tritt. Die Kreide über dem Thon ist m. E. nur ein Trümmerflötz, wie sie sich mehrfach in der norddeutschen Ebene finden, besonders in Holstein und Mecklenburg (vergl. Girard, nordd. Ebene p. 58) im Pommerschen Festlande z. B. bei Finkenwalde *) (Stettin).

---

*) Die im Greifswalder Kreise vorkommende Kreide (bei Gustebin und, neuerdings erbohrt, im Bahnhofe von Greifswald) ist, soweit bis jetzt ermittelt, anstehend.

— Die Schluchten (Lienten) der Nordküste geben weitere vortreffliche Aufschlüsse in der Richtung des Fallens. Löss und Thon zeigen nicht selten Sandeinlagerungen, dgl. finden sich solche zwischen Thon und Kreide. Schwefelkiesnieren kommen häufig vor. Die Mächtigkeit des Löss ist oft schwer zu ermitteln, da seine heruntergeschlämmten Theile untere Schichten verdecken und als Lössschicht erscheinen lassen. Bei Varnkwitz z. B., wo der Löss ca. 100 Euss mächtig zu sein scheint, sind im vorigen Jahre infolge eines Absturzes Kreideschichten in der Höhe von 60 Fuss zu Tage gekommen. Mindestens bis in diese Gegend steht also Kreide noch an, wenn sie nicht etwa auch nur ein Bruchstück bildet. Die Höhe der Küste sinkt von hier allmählich bis zu etwa 10 Fuss (bei Dranske.) Vermuthlich durch Ueberwehung mit Seesand, ist zwischen Schwarbe und Lanken eine mehrere 1000 Schritt breite Sandzone gebildet, — mit Ausnahme eines schmalen Strichs bei Vitte das einzige unfruchtbare Terrain auf Wittow. Unter der Ackerkrume vor diesem übersandeten Gebiete, in welcher zuweilen Bernstein gefunden wird, liegt eine dünne Schicht eisenschüssigen Sandes („fuchsiger Sand") die zuweilen durch stark eisenhaltigen Lehm ersetzt wird und nach unten zu in ächten Wittower Löss übergeht. Am Strande kommen hin und wieder als Auswaschungsproducte aus dem Löss, Ansammlungen gelben Sandes vor. Oestlich vor dem sg. Bakenberge, — einer unbedeutenden oben dünenartigen Anhöhe am Ufer, stehen unter sandigem Mergel mit Thon-Einlagerungen und Flintgeschieben feiner, stark eisenschüssiger, darunter gröberer, grandartiger Sand an. Der Bakenberg selbst zeigt unter seinem, die eigentliche Erhebung bildenden Dünensande sandig thonige Schichten mit plattenförmigen Einlagerungen von festen, glimmerreichen Sandschmitzen. Darunter etwa in derselben Höhe wie bei Schwarbe blauer Thon mit einzelnen, wenige Fuss mächtigen Parthien eines festen, rothen, geschiebeführenden Mergels, welcher dem Mergel bei Goor (siehe oben) zu entsprechen scheint. Kreide ist hier nicht sichtbar.

Westlich vom Bakenberge steht Lehm und blauer Thon an, bei Kreptitz liegt über ersterem gelber Sand, — während

Digitized by Google

letzterer Flint, Kreidebruchstücke und nordische Geschiebe führt. An mehreren Stellen zeigt sich unter der oberen Humus- (Krumen-) Schicht eine von dieser durch mehrere Fuss mächtigen Dünensand getrennte zweite Humusschicht als ursprüngliche, vom Sande überwehte und unter ihm begrabene. Je weiter nach Westen, und je mehr das westlich vom Bakenberge niedrig werdende Ufer wieder ansteigt (bei Lanken etwa auf 40 Fuss) — desto mächtiger werden oberer Sand und Löss, unter denen überall blauer Thon hervortritt. Letzterer senkt sich allmählich nach Westen zu ein, entsprechend dem generellen Fallen der Schichten und zeigt zuletzt deutlich wellige Biegungen. Bei Dranske endlich, einem am südlichen Ende des westlichen Zipfels von Wittow gelegenen Stranddorfe, in der Nähe kleiner Strandwiesen, verschwinden die Diluvialschichten unter der See und gehen allmählich in die alluviale Bildung des sg. Bug über, einer die südwestliche Fortsetzung von Wittow bildenden, von Sand und moorigen Wiesen gebildeten Landzunge. An den Bug nach Süden zu schliesst sich die wandernde Insel Neu-Bessin an, welche nach Boll im N. und NW. in Folge anstossender Strömungen abnimmt und dafür nach Süden zu wieder Land ansetzt.

Die Binnenufer von Wittow, welche auf der Westseite den Wiecker Bodden und Rassower Strom, auf der Ost- und Südseite den Breeger und Breetzer Bodden begrenzen, — sind niedrig, sandig und ohne geognostisches Interesse. Der von ihnen eingeschlossene südliche Theil von Wittow hat zwar lehmig-merglichen, aber doch leichteren Boden, vielleicht in Folge öfterer Sand-Ueberwehungen, als der Nordosten. —

Vergleicht man mit vorerwähnten Küstenaufschlüssen die Oberfläche und die innere Beschaffenheit des Wittow'schen Landes, — so macht sich zunächst die ziemlich gleichmässige Decke von kalkhaltigem Lehm (Löss) bemerkbar, welche mit zahlreichen Kreidetrümmern, Kreidepetrefacten, Flint- und nordischen Geschieben versetzt ist und Wittow seinen bekannten Ruf als Kornkammer verschafft hat. Den höchsten Thongehalt und schwersten Boden besitzt die Gegend von Arkona, — Putgarten z. Th., Varnkewitz und Matchow, —

Digitized by Google

etwas leichteren Boden, wie schon angedeutet, die südliche Hälfte und zwar die südöstliche mit einem Theil der Putgartener Feldmark und der von Vitte, Goor, Nobbin, Wollin, Presenske, Altenkirchen, Reidervitz, Breege und Lobkewitz. Der nordwestliche Zipfel der Halbinsel mit Lancken, Gramtitz, Kreptitz, Nonnevitz besitzt, den früher erwähnten Haidestrich zwischen Schwarbe und Kreptitz ausgenommen, sg. guten Mittelboden, also wohl Wittower Normalboden, die südliche Zunge dagegen, bis Wieck hinauf, einen ziemlich sandigen, dabei feuchten Boden mit schwacher Krume. In den höheren Gegenden hat die Ackerkrume überall eine Mächtigkeit von 3—4 Fuss, und unter derselben liegt in der Regel die oben schon erwähnte „Fuchserde.“ — An einzelnen Orten sind Spuren alter, ausgetrockneter Wasserbecken vorhanden. So erwähnt schon Chamisso („Untersuchung des Greifswalder Torf-Moores und Blick auf die Insel Rügen“ 1805) das Vorkommen von Helix complanata, Planorbis spirorbis, Lymnaeus stagnalis und L. elongatus in einer Lehmschicht am Fusse des Swantewittwalles. Mir selbst sind in der Nähe von Varnkewitz die nicht mehr bestimmbaren Reste einer Lymnaeus-Art und eine Planorbis in einer Tiefe von ca. 2—3 Fuss von Herrn Kühl in Varnkewitz gezeigt worden. *) Derartige später wieder zugefüllte Wasserbecken haben jedoch in den meisten Fällen schon der Alluvialzeit angehört. — Sie sind vielleicht auch z. Th. alte Mergelgruben, die auf Wittow nicht fehlen, — und deren Inhalt zur Erhöhung des schon ziemlich bedeutenden, aber zur physikalischen Verbesserung (Lockerung) immer noch nicht ausreichenden Kalk-Gehalts der obersten (Cultur-) Schicht benutzt wurde. — Das vollständige Fehlen der Bäche auf Wittow ist durch die Festigkeit seiner Lössdecke bedingt, welche, gleichmässig nach SW. zu sich senkend, keine länger dauernde Wasseransammlung auf sich duldet, — auf der daher das Regen- und Schnee-Wasser seiner Hauptmenge nach ohne Aufenthalt auf breiter, dachförmiger Fläche der Senkung folgt, über die westlichen und südlichen Uferränder abläuft oder von den Sandlagern derselben aufgesogen wird, um dann hin

*) Wahrscheinlich l. auricularius und dann diluvial.

und wieder an den Abhängen in Form unbedeutender Quellen zu Tage zu treten. Die Wasserläufe in den Schluchten des nördlichen und nordöstlichen Ufers haben nur temporär, z. B. im Frühjahr, Wasser.

Natürliche Aufschlüsse sind sonach im Innern von Wittow nicht vorhanden, dagegen bieten die künstlichen Einsenkungen der meist sehr tiefen Wittower Brunnen manche Beweise für die Uebereinstimmung der Uferschichten mit den innern Ablagerungen. Von den beim Brunnengraben ausgeschachteten Massen war nichts mehr aufzufinden; die nachstehenden Zahlen- und sonstigen Angaben über die Brunnen sind den Mittheilungen zuverlässiger Männer entnommen. Danach habe ich Folgendes ermitteln können: Der Brunnen 1) von Wieck (niedrige Westseite von Wittow) ist 20 Fuss tief, steht im Sande. 2) Von Altenkirchen (ziemlich in der Mitte von Wittow) a. beim Gasthofe 42 Fuss tief, oben Mergel (Löss) nach unten „schwarzer" (humoser?) Thon mit 5—6 Fuss gewöhnlichem Wasserstand. Eine Sandschicht nicht erreicht. b. Im Pastorhofe, — 60 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge, 18 Fuss Wasserstand. 3) Brunnen von Lancken (nordwestlicher Theil von Wittow: Löss, blauer Thon, Sand. Tiefe? 4) von Varnkewitz (Nordufer von Wittow) hochgelegen, 126 Fuss tief. Löss, blauer Thon, Sand. 5) von Matchow, 1/4 Stunde südlich von Varnkewitz, — 98 Fuss tief, dieselbe Schichtenfolge. 6) Von Putgarten (unterhalb Arkona) 80 Fuss tief. Schichtenfolge nicht bekannt. 7) Von Wollin (Südostrand) 70 Fuss dsgl. 8) Von Arkona: ca. 40 Fuss tief, Löss, dann Kreide. Giebt wenig Wasser. — Die Brunnen selbst bringen sonach alle in um so geringerer Tiefe Wasser, je mehr sie sich dem (flacheren) westlichen oder südwestlichen Theile von Wittow nähern. Die meisten beziehen ihr Wasser aus einer Sandschicht, deren Lage jedoch nicht dem Einfallwinkel der Schichten, wie er sich an den nördlichen und nordöstlichen Aufschlüssen zeigt, entspricht, sondern eine sehr schwach geneigte, fast horizontale zu sein scheint. Die einzelnen Schichten scheinen sonach, nur an den Rändern stark aufgebogen, das Innere von Wittow mehr horizontal auszufüllen. Aber auch durch die Brunnen ist

Digitized by Google

die Reihenfolge von Löss, — blauen Thon, — Sand, — nachgewiesen. Der Wiecksche Brunnen (No. 1) steht in einer oberen Sandschicht. — Da die Lössdecke sehr undurchlässig ist, kann man eine Speisung der Brunnen durch Tagewasser kaum annehmen; entweder also beziehen sie ihr überall süsses Wasser aus der See, welche ihren Salzgehalt in Folge chemischer Absorptionserscheinungen an die durchsickernden Bodenschichten abgiebt, — oder sie erhalten aus untermeerischen Schichten, die sich nach dem Festlande hinein fortsetzen, — süsses Wasser. Spezialuntersuchungen der Festlandsküste werden darüber Aufschluss geben.

Die im Westen von Rügen belegene Insel Hidden, — nach der schwedischen Bezeichnungsweise, welche den Ausdruck Oe-Insel anhängt, Hiddens-Oe (fälschlich Hiddensee) genannt, ist 2½ Meile lang, an der breitesten Stelle ¼ Meile, an der schmalsten 800 Fuss breit. Sie gliedert sich in zwei Theile, von denen der nördlichere (6000 Fuss lang und ca. 4000 Fuss breit) sich von NO. nach W. erstreckt, gebirgige Natur besitzt und im Bakenberge (einem Theile des durch das Seegefecht von 1864 bekannten Dornbusch's) eine Höhe von 237 Fuss rh. erreicht. Der südliche Theil, wiederholt von Sturmfluthen durchbrochen und jetzt dadurch, wie es scheint, dauernd, in 2 Abtheilungen geschieden, bildet, ganz ähnlich, wie der Bug, eine langgestreckte sandige Landzunge alluvialen Ursprungs, welcher der blockartige diluviale Nordtheil der Insel zum Stützpunkt dient. Bekannt ist das häufige Vorkommen von angeschwemmtem Bernstein an dieser Küste. Der zuweilen behauptete frühere Zusammenhang von Hiddens-Oe mit Rügen durch die sg. Fähr-Insel und den Stolper Haken ist nach Boll *) wenigstens für historische Zeit nirgends nachzuweisen. Eher ist das Zustandekommen einer solchen Verbindung durch Vereinigung der südöstlich sich an den hohen Theil von Hiddens-Oe anschliessenden, sandigen und alluvialen Landzunge Altbessin mit dem ihr geognostisch ganz gleichem Bug zu erwarten.

*) A. a. O. und in „Die Insel Rügen, Reise-Erinnerungen.“ 1858

sobald der Bagger die dort fortwährend stattfindende Versandung des äusserst schmalen und an einer Stelle nur 6 Fuss tiefen Fahrwassers nicht mehr zu bewältigen vermag. —

Ackerbau kann nur an den südöstlichen Abhängen der nach NW. ansteigenden Nordinsel getrieben werden, weil die höheren Theile von einer fast nur als Weide benutzbaren schwach überrasten Sandschicht überdeckt sind. Auf dem bebauten Theile dagegen findet sich ein merglich-sandiger Culturboden, auf dem Rübsen und Roggen noch trotz der Rauheit des Klima's gut fortzukommen scheinen. Bäume hat das Ländchen noch weniger als Wittow, welches früher ebenso baumreich gewesen sein mag, wie Jasmund. Wenigstens scheint der Boden von Wittow nicht ungeeignet für Baumcultur, wie lokale Anpflanzungen beweisen, die selbst auf Wittow den sehr heftigen Nordost-Stürmen dauernden Widerstand leisten.

Nach NO., N. und zum Theil NO. fällt das Land des nördlichen Inseltheils sehr steil in die See ab. Von den genannten drei Seiten, hauptsächlich von der Nord- und Nordost-Seite wird das Ufer in einer so rapiden Weise von See, Wind und atmosphärischen Niederschlägen zerstört, dass die Jahre der Insel bald gezählt sind. Selbst Wittow geht seinem Untergange nicht so schnell entgegen, als dieses sein Nachbarländchen.

Der hügelige Rücken von Hiddens-Oe unterscheidet sich in seiner äussern Configuration wesentlich von der flachen, dachartigen Oberfläche Wittow's, dessen geognostische Carricatur Hiddens-Oe in manchen Beziehungen darstellt. Die vielen Hügel deuten auf die wechselnden, mannigfach gebogenen Bodenlagen im Innern der Insel, wie denn überhaupt in dieser ganzen Gegend, was schon Boll betont, kein Terrain gefunden wird, welches auf so kleinem Raume so viele Bodenerhebungen vereinigt. Es sind deren nicht weniger als dreiunddreissig auf einer Fläche von den vorhin angegebenen Dimensionen. Die höchsten dieser zahlreichen kleinen Erhebungen, deren gemeinschaftliche Basis an der Westseite 150—200 Fuss hoch über dem M.-Sp. liegen mag, befinden sich an der NW.- und N.-Küste und gipfeln in dem bereits

genannten Bakenberge mit der durch frühere Messungen festgestellten Höhe von 257,5 Fuss, die freilich bei der beständigen Veränderung der Küste jetzt eine andere geworden sein kann. Sämmtliche Hügel ziehen *) in zwei ziemlich parallelen Reihen von NO. nach SW., entsprechend zwei Faltungen, welche dem allgemeinen Einfallen der Schichten dieser Gegend correspondiren. Die östliche Reihe läuft nach der Rügen'schen Seite hin in schwach geneigte, dem Ackerbau zugängliche Abhänge aus. Wie es dem Charakter der Diluvialschichten entspricht, sind die Hiddens-Oe'er Hügel sanft abgerundete, nirgends sehr steile Erhöhungen, nur an der Wetterseite bilden sie in Folge der Unterwaschung steile Abstürze nach der See zu.

An der südwestlichen Seite der Insel, gegenüber dem östlich belegenen Dorfe Kloster, zeigen sich, wenn man von hier aus die Küstenaufschlüsse betrachtet, unter einer unbedeutenden Humusdecke Sandschichten von 60—70 Fuss Mächtigkeit, unter denen einzelne Parthien gelben Lehms sichtbar werden. In beiden Schichten grosse Geschiebeblöcke, Flint- und Kreidebrocken. Von der nordöstlichen Biegung an nach Norden zu beginnen die gewaltigen Erdstürze, welche der Existenz der Insel so nachtheilig werden. Hier geht der Lehm stellenweise in Mergel über und hier zeigt sich auch das erste Auftreten von blaugrauen, kalkführenden Thonen (dem Aequivalent der Wittower Thone) mit Flint- und nordischen Geschieben, — überhaupt oft Thon, wogegen die an der Südwestkante herrschenden Sandlager hier fehlen. Ueber den Thonen, jedoch in einer Höhe von etwa 80 Fuss über dem Meere, herrscht völlige Dünenbildung in Form lockerer, welliger Anhäufungen des bekannten feinen Quarz-Weh-Sandes. Die Geschiebeeinschlüsse charakterisiren die Thone als diluviale. Der Lehm zeigt zuweilen Einlagerungen von Grand. Die Schichten im Allgemeinen fallen von NO. nach SW. in einem Winkel von etwa 10^0 und streichen, wie auf Wittow, von NW. zu SO. Hervorzuheben in Bezug auf

*) Wie schon Schultz in seinen „Grund- und Aufrissen" Thl. I. p. 49 bemerkt.

landschaftliche Schönheit ist eine Stelle am sg. Dornbusch, wie von den Bewohnern eigentlich der ganze höhere Theil von Hiddens-Oe nach den Crataegusbüschen, die er früher trug, genannt wird, wo durch die wildeste Zerstörung der durch einander gestürzten Diluvialmassen in äusserst malerischer Scenerie sich Terrassen, Kessel, Schluchten und Klippen innerhalb einer Strecke von etwa 1000 Fuss Länge gebildet haben. — Die oberen Lagen dieses Berges bestehen, wie überall auf Hiddens-Oe, aus Sand, der sich treppenartig nach unten abstuft, darunter graublaue, thonigkalkige Schichten, in denen eine grosse Menge grösserer und kleinerer nordischer Geschiebe stecken. Der nordöstliche Theil von Hiddens-Oe (Dornbusch z. Th. und Entendorn) besteht in seinem Kern aus einem festen, gelblich weissen bis grauem Thone, mit Kreidetrümmern und Stücken blauen festen Kalks, Flint und nordischen Geschieben. Am Strande oft Schwefelkiesknollen und Thon-Eisenstein. Diese Nordostecke ist zwar den Angriffen der See und im Frühling des Windes am meisten ausgesetzt, leistet aber durch die grössere Festigkeit ihres Gesteins längeren Widerstand, als die Sand und Lehmmassen des westlichen Ufers. Ihre Unterwaschung wird theilweise durch die am Strande sich anhäufenden Geschiebeblöcke verlangsamt. Ueber dem Mergelkern lagert auch hier feiner Sand, der allmählich zur See herabgewaschen wird, — unter ihm blauer, sehr kalkreicher Thon. Nach einer gütigen schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. Plettner zu Stralsund hat derselbe vor etwa 12 Jahren an der Stelle, wo der Dornbusch sich allmählich nach Süden zu abflacht, am Strande in Thonanhäufungen Bruchstücke von Nucula Deshayesiana gefunden, welche das Vorkommen von Septarienthonen, vermuthlich als Basis der blauen Thone, constatiren würden. Jetzt ist von dissem Vorkommen Nichts mehr aufzufinden und die Grenze des blauen Thons nach unten zu völlig verwaschen. — Ebenso scheint die von Boll nicht näher bezeichnete Fundstelle der nach ihm auch auf Hiddens-Oe anstehenden Kreide unter dem Trümmergemenge des Dornbuschfusses versteckt zu liegen, da von ihr an den aufgeschlossenen Stellen nicht das Mindeste zu entdecken war. —

Ist man um die Nordküste der Insel herumgelangt und folgt nun auf der Binnen- (Rügen-) Seite der Biegung derselben nach SO. zu, so beginnen die Schichten deutlich wellenförmige Lagerung zu zeigen. Der Mergel wird weniger mächtig und die Ufer niedriger, zuletzt nur noch 20—30 Fuss hoch. Oben auf und in die Mulden des Mergels eingebettet, liegt Grand, der zu dem obern Grand Hiddens-Oe's gehört.

Auf Hiddens-Oe zeigt sich sonach auch eine Folge von Lehm oder Löss einer im Vorstehenden, weil kalkreicher, als der Wittower Löss, öfters als Mergel bezeichneten Schicht von blauem Thon. — Eigenthümlich ist ihm die Decke von groben Sand (Grand). Die 8—30 Fuss tiefen Brunnen stehen im Lehm oder Sand und geben keine Aufschlüsse. — Die Grand-Decke spricht nach Boll mit Recht dafür, dass Hiddens-Oe später gehoben ist, als Wittow, und letzterem, wenige Fuss unter dem Meeresspiegel befindlich, riffartig vorgelegen hat.

In Bezug auf den petrographischen Charakter der Wittow-Hiddens-Oe'er Schichten zeigt 1) die Kreide (Basis derselben,) völlig die Eigenschaften der weissen schreibenden Kreide. Sie führt Feuerstein und die bekannten Petrefacten, die v. Hagenow im Wesentlichen schon vor einer Reihe von Jahren geschildert hat. Im Allgemeinen ist der Strand von Wittow arm an Versteinerungen, da die stärkere See deren viele hinwegspühlt. 2) Unterer Sand (stellenweise Basis des blauen Thons bei Arkona, vergl. oben) ist entweder weisslicher oder gelblicher Quarzsand, fast rein, aber stets etwas Feldspath und Glimmer führend (Spathsand und Diluvial-Glimmersand Berendt's) oder noch Kieselschiefer, Augit, (vielleicht auch Titan-Eisen), Thonschiefer, Kalk, Flint in mehr oder weniger grossen Partikeln beigemischt enthaltend, — je nach den einzelnen Fundstellen von nicht völlig gleichem Habitus, wie überhaupt das Diluvium eine grosse Scala von Sanden nach Korn und Gemenge enthält, welche auch bei sonstiger Aequivalenz, ihre petrographische Verschiedenheit

lokalen Schlämmprozessen und lokalen Verwitterungsfactoren verdanken. Ein und dieselbe primitive Sandschicht vermag daher durch allmähliche Auswaschung (Abschlämmung) zwei ganz verschieden aussehende Schichten zu bilden, eine Grand- und eine Flugsandschicht. Die grösseren Gesteinstrümmer, welche sich nicht bloss im unteren Sande, sondern auch in den übrigen Diluvialschichten finden, repräsentiren dieselben krystallinischen, thonigen und sandig-kalkigen Gesteine, wie überall in der norddeutschen Ebene. Die gesammten Diluvialschichten sind weiter Nichts, als das Verwittterungsproduct dieser Gesteine. 3. Blauer Thon, plastisch. Für seine diluviale Stellung spricht das Vorkommen einzelner silurischer Geschiebe, z. B. Orthoceras regularis, O. vaginatus, — Rhodocrinus sp., Cyathophyllum ceratites, C. caespitosum, — Rhynchonella nucula, — Orthis sp. etc. — Er enthält ausser Thon selbst und einzelnen mikroscopischen Glimmerblättchen feinen Quarzsand, zuweilen Feldspath und grüne, chloritische Körner, und stets kohlensauren Kalk in feinen, nur mikroskopisch bemerkbaren Partikeln oder in erbsen- bis nussgrossen Stücken. Nordische Geschiebe führt er wenig, zuweilen wird er ganz geschiebeleer, zuweilen wenn auch selten, jedoch auch reich daran. Hin und wieder tritt ein Gehalt an grandartigen Sandbestandtheilen auf. Der Kalkgehalt liess sich wegen des zu häufigen Wechsels in der Grösse der Kalkgemengtheile nicht hinlänglich sicher bestimmen. Von einzelnen Fundstellen zeigte: 1. Thon von Arkona: 0,15 MM. mittl. Durchmesser der Thontheilchen, der beigemischte Quarzsand 0,3—0,5 MM. Eisenhaltig; mit Säure wenig brausend. 2. Thon aus der Telegraphenschlucht, nordwestlich von Arkona: feinen abgerundeten Quarz von 0,02 MM. DM. Eisenhaltig, wenig brausend. 3. Von Vitte (Habitus von Nro. 2): Thonbrocken sehr fein, Quarz 0,01 DM. Stark brausend. 4) Von Kreptitz: Aeusserst feine Thonpartikeln (c. 0,015 MM. DM.), sehr wenig Quarz (0,02 MM.) Beimischung schwarzer Körner; braust stark mit Säure. 5. Vom Bakenberge: Thongehalt unbedeutend, Quarz von 0,015—0,02 MM. DM. Thontheilchen nicht zu messen. 7. Hiddens-Oe, Dornbusch: Thontheilchen nicht messbar, kein Eisenoxyd, kohlensaurer Kalk in feinster Vertheilung,

Digitized by Google

erscheint zum Theil als Ueberzug über Feldspath und Quarzkörner, letztere von 0,15 DM.; Glaukonit. 8. Hiddens-Oe, Entendorn (NO.-Seite) Mergel: Kein Eisenoxyd ,Quarz 0,015 bis 0,05. Kalkgehalt schwankend. b. Thon: Thonpartikeln nicht messbar, Quarz 0,04—0,12, Feldspath 0,10. Augit, schwarzer Glimmer, Oktaeder ähnliche Krystalle (vielleicht Magnet-Eisen). — Die nach A. Erdmann (Leonh. u. Bronn, N. Jahrb. f. Min. 1859, p. 257 ff.) in Schweden vorkommenden, 20—40 Fuss mächtigen, zuweilen in Mergel übergehenden diluvialen Thone sind den unsrigen ähnlich, verdanken aber ihren Kalkgehalt nach Erdm. silurischen Kalkfelsen, die durch darüberrückende Gletscher zerrieben wurden. — 4. Lehmmergel (Löss). Die über den blauen Thonen befindliche, als Löss zu bezeichnende Schicht besteht ihrer Masse nach aus Quarzsand, Thon und Eisenoxydhydrat, welcher in wechselnden Mengen kohlensaurer Kalk, hin und wieder auch Gyps beigemischt ist. Stellenweise nimmt der Sandgehalt zu, (südöstl. Ufer, Breege, Goor und Vitte) — anderwärts wieder der Kalk (z. B. bei Varnkewitz) — letzterer ausser in feiner Vertheilung auch in Form von Brocken vorkommend. An mehreren Stellen endlich herrscht unter Zurücktreten des Kalkes Thon vor und der Löss geht in gelbgefärbten Lehm (jedoch keineswegs ohne allen Kalkgehalt) über (Gegend der Schabe, Reiderwitz, auch Lancken), — lauter Variationen, die sich nicht bloss an den Küstenrändern zeigen, sondern auch oben in der Ackerkrume verrathen. Berendt unterscheidet generell (und mit ihm auch v. Benningsen-Förder) — eine obere Lehmschicht und eine untere Mergelschicht, und meint mit v. d. Borne, jedoch im Gegensatz zu v. Benningsen, dass beide ursprünglich ein und dieselbe Bildung seien und sich nur allmählich der Kalk aus der obern Schicht in die untere (nach erfolgter Lösung durch Kohlensäure) hineingewaschen habe, — in Folge dessen man überall unter dem Diluviallehm auch Mergel finden müsse. Dieses Verhältniss macht sich auf dem pommerschen Festlande, soweit ich es zu beobachten Gelegenheit hatte, überall geltend. Zuweilen kommt hier Grand (sg. Kies) unter Lehm vor. Auf Wittow dagegen ist die Trennung von ausgelaugtem Lehm und von noch stark kalk-

haltigem Thon (Mergel) nur an wenigen Punkten zu beobachten, wo die Atmosphärilien grössern Einfluss ausgeübt haben. — Die ganze Lössschicht ist gelb bis weisslich gefärbt, zuweilen braun, aber niemals bläulich und dadurch von den Thonen scharf getrennt, von letzteren, nur wenig Geschiebe führenden, auch durch ihren Reichthum an diesen, die oft bedeutende Grösse besitzen, unterscheidbar und wegen ihrer Consistenz auf Wittow oft als *Steinmergel* bezeichnet. Die Geschiebe sind sg. nordische, krystallinische, silurische und Kreidegeschiebe, von letzteren namentlich galerites vulg. und belemnitella mucr. in zahlreichen Exemplaren. Auch Schwefelkies und Thon-Eisenstein kommt häufig in ihm vor. — An einzelnen Stellen finden sich Sandeinlagerungen in ihm, besonders auf Hiddens-Oe, zuweilen wahrscheinlich durch Auswaschung der Thontheilchen entstanden, öfters aber als secundäre Ablagerung, was sich durch den im Verhältniss zum Löss stark zurücktretenden Gehalt an Flint und Kreidepetrefacten kenntlich macht. — Da der blaue Thon wenig fremde Einschlüsse enthält, so haben sich vermuthlich die Kreideschichten, welche ihre Trümmer als Einlagerungsmaterial für den Löss hergegeben haben, erst nach hauptsächlicher Ablagerung des Thones stellenweise durch Hebungen freigelegt und dadurch dem Wasser Angriffspunkte geboten. 5. Oberer Sand (Grand). Ueber der Lössschicht, sowohl von den in diese eingelagerten, als von den alluvialen, meist aufgewehten Sandschichten wohl zu unterscheiden, findet sich eine auf Wittow fehlende, auf Hiddens-Oe und Mön vertretene Ablagerung, die sich schon äusserlich durch ihr gröberes Korn und durch zahlreiche grössere Gesteinstrümmer, sowie durch Flintbrocken von eigenthümlich porzellanartigem Aussehen auszeichnet. Boll deutet sie als alte Strandbildungen, entstanden, als Wittow schon gehoben war. Cfr. darüber auch oben.

Es sei mir schliesslich noch eine kurze Vergleichung vorstehend geschilderter Nord-Rügenscher Ablagerungen mit denen der Nachbarinsel Mön und den an andern weiter entfernten Diluvialaufschlüssen beobachteten Lagerungsverhält-

Digitized by Google

nissen gestattet. Vorausbemerken will ich, dass auch die übrigen, südlicheren Theile von Rügen ähnliche Verhältnisse wie Wittow zeigen, nur dass in ihnen vorherrschend obere diluviale Bildungen vorkommen, — andrerseits aber auch lokal Tertiärschichten anzustehen scheinen. So hat z. B. vor einer Reihe von Jahren Herr Dr. Plettner auf Mönchsgut an einer Stelle des Oststrandes Septarien gefunden, und so ist ferner das Vorkommen tertiärer Schichten auf oder in der Nähe der Greifswalder Oie nicht unwahrscheinlich, die ja geognostisch zu Rügen gehört. Die in Angriff genommene Spezial-Untersuchung dieser Gegenden wird darüber Aufklärung verschaffen.

Bei den Bohrungen an der Greifswälder Saline (vergl. Hühnefeldt im Journal f. Techn. und ökon. Chemie Bd. VI. p. 254 *) ist im Allgemeinen Sand mit Thon (bis zu 28 Fuss Tiefe), bläulicher Thon mit Sand bis 40 Fuss, grober Sand (worin die Soolquelle) bis 42 Fuss, grober weisser, darauf feiner grauweisser Sand (bis 106 Fuss) (erweist sich nach den vorhandenen Proben im hiesigen min. Museum durch seinen Feldspathgehalt noch als Diluvialsand), endlich schwärzlich grauer sandiger Thon, darunter grauer zäher Thon bis 132 Fuss, der Sohle des Bohrlochs, durchteuft werden. Letzterer zeigt nach einer Bohrprobe keine Spur Kalk, ist daher wohl nicht mehr diluvial. Der bis 40 Fuss gefundene bläuliche Thon dagegen correspondirt wahrscheinlich mit dem blauen Wittower Thon. — Auf Mön (vergl. Puggard, Geologie der Insel Mön, 1852.) ist die Schichtenreihe an Mönsklint, dem aufgeschlossensten Theile, von unten nach oben folgende: 1. Kreide mit Flint. 2. Zerbrochene Kreide mit scharfeckigem Flint. (Auf Wittow nicht deutlich). 3. Olivengrüner oder bräunlich sandiger Lehm oder unreiner thoniger Sand, häufig Spalten und Vertiefungen in der Kreide ausfüllend. Auf Wittow am Bakenberge, bei Vitte. 4. Weisser und gelber Sand, meist sehr fein, mit gelblichem Thon zuweilen wechselnd, nach unten meist in Grus mit handgrossen Geschieben übergehend (Arkona, Bakenberg, Hiddens-Oe),

*) Man vergl. auch v. Oeynhausen, Bemerkungen u. s. w. in Karstens Archiv f. Bergb. und Hüttenw., Bd. 14. p. 227. ff.

Digitized by Google

Aequivalent des unteren Sandes, welcher die wasserführende Schicht der Wittower Brunnen bildet. 5. Plastischer Thon, blaugrau oder blauviolett, feucht oder zuweilen schwarz, gewöhnlich fett, oft merglich, mit wenig oder keinen Geröllen, nicht geschichtet. Ueberall auf Mön und unzweifelhaft dieselbe Bildung, wie der Wittower blaue Thon. 6. Gelber Sand. Auf Wittow lokal, z. B. von Reidervitz bis Vitte, — bei Kreptitz, Lanken. 7. Sandiger Lehm, gelb, auch grau, mit vielen und grossen Geröllen, bis 40 Fuss mächtig, ohne Schichtung. (Hiddens-Oe, besonders am Höwt. Aequivalent des Wittower Löss. 8. Sand und Kies, wechsellagernd, mit Geschiebebänken und Flint, zuweilen 100 Fuss m., zuweilen fehlend. Obere Schicht auf Hiddens-Oe. Auch die Südküste von Mön zeigt ähnliche Schichtenreihe wie Wittow.

Wenn man in Betracht zieht dass diese offenbar aus einer gemeinsamen Ablagerung stammenden Schichten sich auf der Ostseite Mön's, wie dies die Profile Puggaards angeben, absenken, dass Hiddens-Oe nach Rügen zu geneigt ist und Wittow wieder nach Hiddens-Oe sich senkt, so gelangt man zu der Ansicht, nicht dass eine Auswaschung das ursprünglich gleichmässig auf der Kreide abgelagerte Gesammtgebiet der dänisch-deutschen Ostseeinseln in seine heutigen Bestandtheile zerrissen, d. h. das ganze Land zwischen dem heutigen Jasmund, Wittow, Hiddens-Oe, Mön und Seeland weggespühlt hat, — sondern dass die jetzige Landesbeschaffenheit lediglich die Folge von Depressionen zwischen den genannten Inseln ist, d. h., dass das Gesammtterrain sich in Folge eines von dem sich hebenden scandinavischen Continente ausgeübten seitlichen Druck sich gefaltet hat. Den Rücken dieser Faltungen bilden die genannten Inseln, deren ursprüngliche Form allerdings nachträglich durch das Wasser einigermaassen verändert worden ist. Hiddens-Oe bildet demnach das Ende eines Sattels, dessen vorderer, nördlicher Theil, entsprechend der Verlängerung des Dornbuschs resp. Entendorns, früher in gleicher Linie mit Arkona und Mönsklint gelegen hat.

In Bezug auf die Verhältnisse unseres Wittower Diluviums, welche, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, mit dem von Mön als völlig gleich gegliedert bezeichnet werden können, — zu

den übrigen, bereits durchforschten Diluvialablagerungen in der norddeutschen Ebene und selbst im südlichen Schweden, ist als festgestellt zu erachten, dass sich jenes an die Gliederung dieser völlig anschliesst. Man unterscheidet jetzt bekanntlich im Diluvium zwei Abtheilungen, eine obere und eine untere, bei denen von der oberen der wahrscheinlich alluviale „Decksand" Berendts abzuzweigen ist (derselbe fehlt auf Wittow und Hiddens-Oe), so dass noch oberer Lehm (oder Löss, d. i. oberer Diluvial-Mergel Berendts, Lehm und Lehmmergel v. Benningsen-Förder's, oberer Geschiebethon v. Könens, oberer Lehm Kuhnt's) übrig bleibt, welche seine Zweigliederung in Lehm und Mergel bei uns nur stellenweise aufweist. Ausser Lehm kommen in dieser Abtheilung Sand und Gerölle vor. — Die untere Abtheilung zerfällt in Diluvialsand, in den unteren Diluvial-Mergel Berendts (Thon-Mergel v. B. F., unterer Geschiebethon v. Könens, — unterer Lehm Kuhnts, —) in Diluvialthon (Glindower Thon) und unteren Diluvialsand. Für Wittow ist die Trennung von unterem Mergel und unterem Thon kaum durchzuführen, weil der durch die Nähe der unterlagernden Kreide vermittelte hohe Kalkgehalt beider grosse Aehnlichkeit und vielfache Uebergänge zwischen ihnen herbeiführt; möglich, dass die in jedem Jahr durch die See erzeugten neuen Aufschlüsse schärfere Grenzen zu Tage fördern, als gegenwärtig zu beobachten sind. Ich habe desshalb nach der vorherrschenden Färbung die Bezeichnung: blauer Thon beibehalten. Auf Hiddens-Oe tritt der Unterschied wenigstens stellenweise besser hervor. Für das Festland sind noch speziellere Aufschlüsse aufzusuchen, als augenblicklich vorliegen. —

In der nachstehenden Tabelle ist der Versuch gemacht, die Schichten einiger bis jetzt näher untersuchter Lokalitäten, für deren Bezeichnung bis jetzt leider noch keine Einheit herrscht, mit einander zu vergleichen.

	Vorpommern, Rügen und Mön.	Hinterpommern. (v. d. Borne.)	Westpreussen. (Berendt und Schumann.)	Ostpreussen. (Dieselben.)	Mark Brandenb. (Berendt.)	Südschweden, Sundküste (Torelle.)
Oberes Diluvium.	**Sand** **Grand und Gerölle** (öfters fehlend.) Auf Hiddens-Oe und Mön.	Diluvialsand. (Bütow und Lauenburg.)				
	Lehm (mit Sandeinlagerung). Festland. Hiddens-Oe. Arkona. Mön. **Lehm-Mergel.** Wittow. Hiddens-Oe. Festland.	**Lehm und Lehm-Mergel** mit Sandeinlagerungen.	**Oberer Diluvial-Mergel mit Lehmdecke,** zuweil. ersetzt durch Grand u. Geröllager.	**Oberer Diluvial-Lehm-Mergel** zuweilen ganz zu Lehm verwittert, zuweil. durch **Grand** u. **Geröllager** ersetzt.	**Oberer Diluvial-Lehm-Mergel** mit **Lehmdecke,** als Ersatz od. Einlagerung **Grand und Geröle.**	**Yoldiathon** (Hfarviglera), **Sand mit Geschieben** (Asar, Rullsteengrus.)
Unteres Diluvium.	**Diluvial-Sand.** Greifswald (Saline). Arkona. Dornbusch. Mön.	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand,** zuweilen fehlend.	?
	Unterer Diluvial-Mergel. Hiddens-Oe.	?	**Diluvial-Sand** mit Bänken von **Unterem Diluvial-Mergel** und	**Unterer Diluvial-Mergel** mit Einlagerung von **Diluvial-Sand** und	**Unt. Diluvial-Mergel** zuweilen fehlend. **Diluvial-Sand** sehr mächtig.	**Thon mit Geschieben** (Krostens Grus = Moräne.) **Sand** (fast geschiebefrei.)
	Blauer Thon Greifswald (Saline). Helmshagen. Anklam. Wittow. Usedom. Hiddens-Oe. Mön. Finkenwalde bei Stettin.	**Unt. Diluvial-Thon,** geschiebefrei, blaugrau.	von **Diluvial-Thon.**	von **Diluvial-Thon.**	**Diluvial-Thon,** zuweilen wechsellageres mit Diluvial-Sand.	**Thon,** fast geschiebefrei.
	Unt. Diluvial-Sand Arkona (wahrsch. Wittow überhaupt). Mön. Hiddens-Oe. Festland?	**Sand,** zuweilen fehlend.	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand.**	**Diluvial-Sand.**	**Sand** desgl.

Digitized by Google

Auf Grund späterer, namentlich diesjähriger Untersuchungen ist nachträglich noch hervorzuheben, dass auf Wittow und Hiddens-Oe sowohl, wie an andern Stellen Rügens, und meistentheils in directer Unterlagerung unter den oberen Diluvial-Mergel ein blaugrauer steinartiger Mergel sich vorfindet, welcher, besonders in feuchtem Zustande, dem plastischen Thon äusserlich ähnlich wird, jedoch geringere Elasticität besitzt und grosse Geschiebe führt. Derselbe entspricht m. E. dem ostpreussischen „Schluffmergel.“ —

Unter den oben bei den Messungen als plastischen Thones angeführten Namen „Thonpartikelchen“ sind diejenigen feinsten Mineraltrümmer zu verstehen, welche bei den Schlämmanalysen in der Regel die Bezeichnung Thon führen und das feinste Schlämmproduct bilden.

Auf Hiddens-Oe sind in die auf den oberen Lehm-Mergel aufgelagerten Sande, die zum Theil sehr feinkörnig und keineswegs bloss grandartig sind, schiefrige, glimmerhaltige Sand Mergel eingelagert, desgleichen waren im Sommer d. J. (1869) die früher überschütteten grünlich-blauen plastischen Thone am Dornbusch wieder aufgeschlossen, welche Herr Plettner zu den Septarienthonen rechnet und welche den Mönchsgut'er Braunkohlen führenden Thonen entsprechen.

Es stellt sich endlich, je mehr Proben der oben öfters als „Lehm“ bezeichneten Schicht zur näheren Untersuchung gelangen, heraus, dass von dieser Bezeichnung für Rügen nur sehr vorsichtig Gebrauch zu machen sein wird, weil der durch die Nähe der Kreide bedingte höhere Kalkgehalt des obern Diluvial-Mergels nur an wenigen Stellen durch die Verwitterung völlig entfernt ist und den ächten „Lehm“ zurückgelassen hat.

Das

Magnetfeld des galvanischen Kreisstromes

von

Prof. Dr. Freiherr **v. Feilitzsch**
in Greifswald.

Hierzu eine Figurentafel.

Die Wirkungen eines galvanischen Stromleiters auf einen Magneten oder auf unmagnetisches Eisen oder Stahl sind bekannt. Sie kommen alle darauf hinaus, 1) dass jedes Element des Leiters bezüglich zur Stromesrichtung den Nordpol nach links, den Südpol nach rechts von der das Element und den Pol enthaltenden Ebene, der Wirkungsebene, ablenkt; 2) dass die Grösse der hier thätigen Kraft der Anzahl von Stromeinheiten im Element, der Anzahl von magnetischen Einheiten im Pol und der Projektion des Elementes auf die Normale zur Verbindungslinie zwischen ihm und dem Pol direkt proportional und 3) dass sie dem Quadrate des Abstandes beider umgekehrt proportional ist. Ein polarer Magnet wird dadurch meist aus seiner Richtung abgelenkt oder erfährt eine Ortsveränderung, wenn er vollkommen frei beweglich ist; in einem magnetisirungsfähigen Körper geschieht aber zuvor eine magnetische Vertheilung und dann erst verhält er sich wie der polare Magnet.

Der Gegenstand der folgenden Abhandlung ist eine Untersuchung des Einflusses, welchen ein kreisförmig gebogener Stromleiter auf einen Magnetpol ausübt. Der Raum, in welchem dieser Einfluss noch wahrnehmbar ist, heisse das Magnetfeld des Kreisstromes.

Der Kreisstrom liege in der XY Ebene eines rechtwinklichen Koordinatensystems XYZ der Nebenfigur auf der Tafel und sein Mittelpunkt im Koordinatenanfangspunkt. Die Koordinaten eines Punktes des Kreisstromes seien xy, die des

Digitized by Google

Magnetpoles $x_1 y_1 z_1$. Die Verbindungslinie zwischen xy und $x_1 y_1 z_1$ werde mit r, die zwischen dem Kreismittelpunkt und $x_1 y_1 z_1$ mit r_1 und der Kreishalbmesser mit ϱ bezeichnet.

Nach bekannten Grundsätzen ist die Wirkung eines Stromelementes ds gleich der Summe der Wirkungen seiner beiden Komponenten dx und dy. Werden diese als feststehend, der Magnetpol als beweglich betrachtet, so ist nach Obigem der von dx auf letzteren ausgeübte Bewegungsantrieb gegeben durch

$$d\omega_x = \mu\sigma \frac{dx}{r^2} \sin(rx),$$

wo μ die Anzahl der im Pol enthaltenen magnetischen Einheiten, σ die Anzahl der in dx sich bewegenden Stromeinheiten und rx die Gradzahl des Winkels zwischen r und dx bedeutet. Setzt man für sin (rx) seinen Werth ein, und bezeichnet man der Kürze halber $\mu\sigma$ mit i so ist

$$d\omega_x = i \frac{dx}{r^2} \frac{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}{r}$$

Setzen wir voraus, dass der in Rede stehende Pol ein Nordpol sei, so mag die Linie mn der Figur in Grösse und Richtung dem $d\omega_x$ gleich sein. Man überzeugt sich leicht, dass diese Linie der YZ Ebene parallel ist, also keine der X Axe parallele Komponente besitzt. Die parallel zur Z und zur Y Axe gerichteten Komponenten $d\omega_x^z$ und $d\omega_x^y$ erhält man aber wenn man $d\omega_x$ bezüglich mit $\cos nmo = \frac{y_1 - y}{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}$ und mit $\sin nmo = \frac{z_1}{\sqrt{z_1^2 + (y_1 - y)^2}}$ multiplicirt. Gleichzeitig ist erstere mit dem negativen Vorzeichen zu versehen, weil durch dieselbe z verkürzt wird. Sonach ist

$$d\omega_x^z = - d\omega_x \cos nmo = - \frac{idx\,(y_1 - y)}{r^3} \qquad (1.$$

$$d\omega_x^y = d\omega_x \sin nmo = \frac{i \,.\, dx \,.\, z_1}{r^3}. \qquad (2.$$

Der von dy auf denselben Nordpol ausgeübte Bewegungsantrieb ist in ähnlicher Weise ausgedrückt durch

$$d\omega_y = i \frac{dy}{r^2} \frac{\sqrt{z_1^2 + (x_1 - x)^2}}{r}.$$

Digitized by Google

indem $\frac{\sqrt{z_1^2 + (x_1 - x)^2}}{r_1}$ gleich dem Sinus desjenigen Winkels ist, welchen dy mit der Linie r macht. Soll die Linie mn^1 in Grösse und Richtung dem Werthe $d\omega_y$ gleich sein, so muss sie der XZ Ebene parallel liegen, darf also keine Komponente parallel zur Y Axe besitzen, während die Komponenten $d\omega_y^z$ und $d\omega_y^x$ parallel zur Z und zur Y Axe die folgenden Werthe erhalten:

$$d\omega_y^z = d\omega_y \cos n^1mo = \frac{idy\,(x_1 - x)}{r^3} \qquad (3.$$

$$d\omega_y^x = d\omega_y \sin n^1mo = -\frac{i \,.\, dy \,.\, z_1}{r^3} \qquad (4.$$

Werden die Summen der Komponenten der von dx und dy herrührenden Bewegungsantriebe nach den Axen der ZYX durch dZ, dY, dX bezeichnet, so ist

$$\left.\begin{aligned} dZ &= d\omega_x^z + d\omega_y^z = i\,\frac{dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y)}{r^3} \\ dY &= d\omega_x^y = i\,\frac{dx \,.\, z_1}{r^3} \\ dX &= d\omega_y^x = -i\,\frac{dy \,.\, z_1}{r^3}. \end{aligned}\right\} \qquad (5.$$

Die Resultirende von $dX\ dY\ dZ$ ist nun der Bewegungsantrieb, welchen der Magnetpol vom Kreiselement ds erfährt.

Doch ist diese von geringerem Interesse, als eine Untersuchung derjenigen Gesammtwirkung, welche der ganze Kreis auf den Magnetpol parallel zur Z Axe ausübt, d. i. derjenigen Kraft, mit welcher ein irgendwo gelegener und blos in der Richtung senkrecht zur Kreisebene beweglicher magnetischer Nordpol sich dieser Ebene annährt oder von ihr entfernt. Dieser Werth ergiebt sich durch Integration von dZ, ist also gleich

$$Z = i\int\frac{dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y)}{r^3}, \qquad (6.$$

wenn man hierin die für den Kreis sich ergebenden Werthe von x, dx, y, dy und r einsetzt und das Integral auf den ganzen Kreisumfang ausdehnt.

Bezeichnet man zu dem Ende den Winkel zwischen dem zu xy führenden Kreishalbmesser und der Projektion von r_1 auf die XY Ebene mit φ und den zwischen der letzteren

Digitized by Google

Linie und der X Axe mit ψ, und setzt voraus, dass sich der Strom im Sinne der wachsenden φ bewege, so ist

$$y = \varrho \sin(\varphi + \psi) \quad ; \quad dy = \varrho \cos(\varphi + \psi)\, d\varphi \; ;$$
$$x = \varrho \cos(\varphi + \psi) \quad ; \quad dx = -\varrho \sin(\varphi + \psi)\, d\varphi .$$

Ferner ist

$$\begin{aligned} r^2 &= (x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2 + z_1^2 \\ &= x_1^2 - 2x_1\varrho \,\{\cos\varphi \cos\psi - \sin\varphi \sin\psi\} + \varrho^2 \cos(\varphi+\psi)^2 \\ &\quad + y_1^2 - 2y_1\varrho \,\{\sin\varphi \cos\psi + \cos\varphi \sin\psi\} + \varrho^2 \sin(\varphi+\psi)^2 \\ &\quad + z_1^2 \\ &= r_1^2 + \varrho^2 + 2\varrho \sqrt{r_1^2 + z_1^2}\,.\cos\varphi \end{aligned} \qquad (7.$$

indem $x_1^2 + y_1^2 + z_1^2 = r_1^2$, indem ferner $x_1 \cos\psi + y_1 \sin\psi = \sqrt{r_1^2 - z_1^2}$ und indem $y_1 \cos\psi - x_1 \sin\psi = 0$ ist. Hieraus ergiebt sich

$$dr = \frac{\varrho \sqrt{r_1^2 + z_1^2}\,.\sin\varphi}{r}\, d\varphi ,$$

und es wird

$$\begin{aligned} dy\,(x_1 - x) - dx\,(y_1 - y) &= \Big[\varrho \cos(\varphi+\psi)\,\{x_1 - \varrho\cos(\varphi+\psi)\} \\ &\qquad + \varrho \sin(\varphi+\psi)\,\{y_1 - \varrho \sin(\varphi+\psi)\}\Big] d\varphi \\ &= \Big[\varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2}\,.\cos\varphi - \varrho^2\Big] d\varphi . \end{aligned} \qquad (8.$$

Durch Einsetzen der Werthe 7 und 8 in das zwischen den Grenzen 0 und 2π zu nehmende Integral 6 geht dieses über in

$$Z = -i \int_0^{2\pi} \frac{\varrho^2 - \varrho \sqrt{r_1^2 - z_1^2}\,.\cos\varphi}{\{r_1^2 + \varrho^2 - 2\varrho\sqrt{r_1^2 - z_1^2}\,.\cos\varphi\}^{3/2}}\, d\varphi \qquad (9.$$

Dieses Integral ist nicht in geschlossener Form darstellbar. Behufs Entwickelung desselben in Reihen möge zunächst

$$\varrho^2 - \varrho\sqrt{r_1^2 - z_1^2}\cos\varphi = \tfrac{1}{2}\{(r_1^2 + \varrho^2 - 2\varrho\sqrt{r_1^2 - z_1^2}\cos\varphi) + (\varrho^2 - r_1^2)\} \qquad (10.$$

gesetzt werden. Führt man dann gleichzeitig die Werthe

$$p^2 = r_1^2 - z_1^2 , \qquad (11.$$

wo p die Projektion von r_1 auf die XY Ebene ist, und

$$a = \frac{2\varrho\sqrt{r_1^2 - z_1^2}}{r_1^2 + \varrho^2} = \frac{2\varrho p}{\varrho^2 + p^2 + z_1^2} \qquad (12.$$

Digitized by Google

ein, so geht 9 über in

$$Z = -\frac{i}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-a\cos\varphi)^{\frac{1}{2}}} + \frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-a\cos\varphi)^{\frac{3}{2}}}\right].$$

Hieraus erhält man durch Entwickelung von $(1-a\cos\varphi)^{-\frac{1}{2}}$ und $(1-a\cos\varphi)^{-\frac{3}{2}}$

$$Z = -\frac{i}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\left\{\int_0^{2\pi}d\varphi + \frac{3}{8}a^2\int_0^{2\pi}\cos\varphi^2\,d\varphi + \frac{35}{128}a^4\int_0^{2\pi}\cos\varphi^4\,d\varphi + \ldots\right\}\right.$$

$$\left. + \frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\left\{\int_0^{2\pi}d\varphi + 5.\frac{3}{8}a^2\int_0^{2\pi}\cos\varphi^2\,d\varphi + 9.\frac{35}{128}a^4\int_0^{2\pi}\cos\varphi^4\,d\varphi + \ldots\right\}\right]$$

$$= -\frac{i\pi}{2}\left[\frac{1}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{1}{2}}}\left\{2 + \frac{3}{8}a^2 + \frac{35}{128}\cdot\frac{3}{4}a^4 + \ldots\right\}\right.$$

$$\left. + \frac{\varrho^2-p^2-z_1^2}{(\varrho^2+p^2+z_1^2)^{\frac{3}{2}}}\left\{2 + 5.\frac{3}{8}a^2 + 9.\frac{35}{128}\cdot\frac{3}{4}a^4 + \ldots\right\}\right]. \quad (13.$$

Es wurde vorausgesetzt, dass sich in m ein Centrum nordmagnetische Kraft befände und dieses wurde mit positiven Vorzeichen versehen. In Uebereinstimmung mit der Erfahrung wird nun gemäss dem negativen Vorzeichen auf der rechten Seite von 13 der Raum zwischen m und dem Stromkreis im Allgemeinen vermindert, der Nordpol wird also angezogen, wenn er sich in geeigneter Weise vor dem Kreise befindet, in welchem der Strom im Sinne der Bewegung eines Uhrzeigers umläuft. — Wird aber $p^2 + z_1^2 > \varrho^2$, so kann unter leicht übersehbaren Umständen das Vorzeichen von Z positiv werden, und es stimmt ebenfalls mit der Erfahrung, dass der Nordpol seitlich vom Stromkreise abgestossen wird. — Zwischen den Orten der Anziehung und denen der Abstossung muss es einen Ort geben, in welchem der Stromkreis gar nicht auf den Pol wirkt, für ihn ist $Z = 0$.

Die Reihen der Gleichung 13 werden immer weniger konvergent, einen je näheren Punkt am Stromkreis man in Betracht zieht. Befindet sich der Magnetpol im Stromkreise selbst, wird also $z_1 = 0$ und $p = \varrho$, dann verlieren die Reihen

ihre Konvergenz vollständig. Unter diesen Umständen verwandelt sich Gleichung 9 in

$$Z = -i\int_0^{2\pi}\frac{\varrho^2 - \varrho^2\cos\varphi}{\{2\varrho^2 - 2\varrho^2\cos\varphi\}^{\frac{3}{2}}}\,d\varphi = -\frac{i}{2^{\frac{3}{2}}\varrho}\int_0^{2\pi}\frac{d\varphi}{(1-\cos\varphi)^{\frac{1}{2}}}$$

$$= -\frac{i}{2\varrho}\int_0^{2\pi}\frac{d\,\frac{\varphi}{2}}{\sin\frac{\varphi}{2}} = -\frac{i}{2\varrho}\left[lg\,.\,tg\,\frac{\varphi}{4}\right]_0^{2\pi} = \infty. \qquad (14.$$

Wenn also der Magnetpol im Stromkreise selbst liegt, dann wird die Z Komponente unendlich gross.

Nach der Formel 13 wurde nun die Z Komponente der elektromagnetischen Kraft des Stromkreises für $z_1 = 0, = 0{,}1\varrho, = 0{,}2\varrho, = 0{,}4\varrho, = 0{,}6\varrho$ u. s. w. bis $z_1 = 1{,}8\varrho$ und jedes Mal für $p = 0{,}1\varrho, = 0{,}2\varrho \ldots = 1{,}8\varrho$ berechnet. In der Nähe des Stromkreises und zwar bis zu einem Abstand $= 0{,}3\varrho$ von demselben gab die Rechnung wegen zu geringer Konvergenz der Reihen keine brauchbaren Resultate mehr, obschon sie bis zur hundertsten Potenz von α fortgesetzt wurde. Die brauchbaren Zahlen jedoch stimmten mit grösster Genauigkeit zu den Resultaten von direkten Messungen, welche nach einer bei einer andern Gelegenheit mitzutheilenden Methode angestellt wurden. So war eine gegenseitige Kontrolle zwischen Rechnung und Beobachtung gewonnen, und es konnten die durch die letztere gefundenen Zahlen auch für diejenigen Orte als zuverlässig betrachtet werden, für welche die Rechnung nicht mehr ausreichte.

Die Tafel giebt nun eine graphische Darstellung dieser Ergebnisse. Sie ist in horizontaler wie in vertikaler Richtung in 18 gleiche Theile, entsprechend den p und den z_1 eingetheilt. Der Punkt 0 in der linken und unteren Ecke ist der Mittelpunkt des Stromkreises und letzterer durchschneidet aufwärtsgehend beim horizontalen Theilstrich X die Ebene der Tafel, während seine Ebene senkrecht auf dieser steht. In die Durchkreuzungspunkte dieses Koordinatennetzes wurden die durch Rechnung und Beobachtung gewonnenen Zahlen eingetragen. Dann wurden durch ein einfaches Interpolationsverfahren

Digitized by Google

für die Abscissen sowohl wie für die Ordinaten die Punkte eines jeden vollen Zehntels der mit den konstanten Koefficienten $-\frac{i\pi}{\varrho}$ zu multiplicirenden Intensität ermittelt, und endlich wurden diese letzteren Stellen gleicher Intensität durch die mit 0, 0,1, 0,2 u. s. w. am Rande bezeichneten Linien verbunden. Die Tafel ist also ein Bild von der elektromagnetischen Vertheilung in einem Quadranten des Magnetfeldes von dem näher bezeichneten Kreisstrom.

Es erübrigt noch, auf einige Folgerungen aufmerksam zu machen. Zunächst fällt ins Auge, dass alle Kurven in ihrer Verlängerung nach dem Kreisstrom sich bewegen. Wenn nun auch in dem Strom selbst die Kraft unendlich gross ist, so sind doch in seiner nächsten Nähe alle Werthe bis zu Null vertreten. Ferner stellt der geometrische Ort ohne Wirkung eine ungeschlossene Kurve dar, während die Orte der positiven wie negativen Wirkung sich unter Zuziehung der übrigen Quadranten als geschlossene Kurven zu erkennen geben. — Ebenso erklären sich unschwer die an der Tangentenbussole beobachteten Anomalien, diejenigen nämlich, dass eine in dem Mittelpunkte des Stromkreises aufgehangene Magnetnadel die Stromstärken zu gering, eine in der Axe und in grossem Abstand vom Mittelpunkt aufgehangene Nadel dieselben aber zu gross angiebt, wenn man sie nach den Tangenten des Ablenkungswinkels berechnet; wohingegen nach den Beobachtungen von Gaugain in Uebereinstimmung mit den Berechnungen von Bravais die Stromstärken mit grösster, wenn auch nicht mit absoluter Genauigkeit den Tangenten der Ablenkungswinkel proportional sind, sobald der Abstand des in der Axe des Kreises liegenden Mittelpunktes der Nadel vom Mittelpunkt des Kreises halb so gross ist als der Radius des Stromkreises.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Fig. 1 Fig. 2

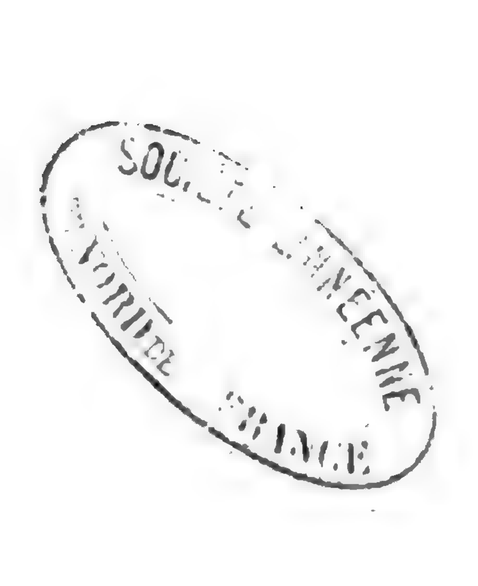
Fig. 7 Fig. 8 Fig. 9

Fig. 13 Fig. 14 Fig. 15

Fig. 19 Fig. 20 Fig. 21

Buchholz ad nat. del.

Digitized by Google



UNIV.
OF
MICH.

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. v. **Feilitsch**, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson**
in Greifswald.

Zweiter Jahrgang.
Mit 1 Steindruck-Tafel.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1870.

Inhalt.

	Seite
Verzeichniss der Vereins-Mitglieder	1
Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1869	3
Sitzungs-Berichte	4
Verzeichniss der vom 15. Juli 1869 bis dahin 1870 beim Vereine eingegangenen Druckschriften	8
August Edmund Segnitz. Ein Lebensbild von Prof. Dr. Frhr. v. Feilitzsch in Greifswald	10
A. Verzeichniss der Druckschriften von Prof. Dr. E. Segnitz.	19
B. Verzeichniss der ungedruckt hinterlassenen Schriften . .	21
Die Insel Gottland und ihre Vogelwelt von Ludwig Holtz . .	23
Ein Beitrag zum Kapitel über Pflanzeneigenwärme von Dr. J. Romer	51
Die Krätzmilben von Prof. Dr. Fürstenberg in Eldena . . .	56

Digitized by Google

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holtz, Rentier.
Bergen a. Rügen: „ v. Platen, Landrath.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Divitz: „ Graf v. Krassow.
Eldena: „ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens.
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Privat-Docent,
„ Dr. Trommer, Professor.
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Privat-Docent,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Mediz.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Greifswald: Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Hackermann, Prof. u. Kreis-Physikus,
„ Haussmann, Berg-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikbesitzer,
„ Kirchberg, Mineralwasser-Fabrikant,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Fabrikbesitzer,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Lüder, Stud.,
„ Dr. Marsson,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Pütter, Professor,
„ Dr. Quistorp, pract. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schulz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ v. Vahl, Rechts-Anwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg: „ Dr. Königsberger, Professor.

Iserlohn: „ Dr. Langguth, Realschul-Director.

Digitized by Google

Ladebow:	Herr	Holst, akadem. Pächter.
Prerow a. Dars.:	„	Diesing, Apotheker.
Proskau:	„	Werner, Lehrer der Landwirthschaft.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Passow, Realschullehrer,
	„	Dr. Plettner, Dir. d. Prov.-Gewerbesch.,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer,
	„	Wellmann, Wasserbau-Inspector.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor em.,
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schied am Schlusse des verflossenen Jahres Herr Prof. Fürstenberg aus dem Vorstande aus und wurde für denselben Herr Prof. v. Feilitzsch gewählt. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Dr. v. Feilitzsch, Professor. Dr. Limpricht, Professor und Dr. Marsson.

II.

Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1869.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1868	82	Thlr.	28	Sgr.	6	Pf.
Jährl. Zinsen von 82 Thlr. à 4 pCt.	3	„	8	„	5	„
Jahres-Beiträge der Mitglieder . .	57	„	—	„	—	„
Summa	143	Thlr.	6	Sgr.	11	Pf.

Ausgabe.

Porto	9 Thlr.	9 Sgr.	9 Pf.
An den Buchdrucker Kunike für Insertionen u. kleinere Drucksachen	7 „	20 „	6 „
Für ein Rechnungsbuch	1 „	7 „	6 „
An den Vereinsboten	10 „	— „	— „
An den Buchdrucker Trowitzsch und Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	70 „	17 „	10 „
Für Herstellung der Tafel und Holzschnitte	51 „	10 „	— „
Für Druckpapier und Heften der Mittheilungen	30 „	13 „	8 „
Summa	180 Thlr.	19 Sgr.	3 Pf.

Einnahme . . .	143 Thlr.	6 Sgr.	11 Pf.
Ausgabe . . .	180 „	19 „	3 „
Bleibt Mehr-Ausgabe	37 Thlr.	12 Sgr.	4 Pf.

Durch freiwillige Beiträge der Herren Mitglieder flossen zur Deckung des Defizits in die Kasse 45 Thlr. 5 Sgr., so dass der Kasse für das Jahr 1870 noch 7 Thlr. 22 Sgr. 8 Pf. gut geschrieben werden konnten.

Der Vorstand.

III.

Sitzungs-Berichte.

Im verflossenen Jahre fand den Statuten gemäss allmonatlich mit Ausnahme der grossen Universitätsferien je eine Sitzung statt. Dieselben wurden mit geschäftlichen Mittheilungen und Vorträgen der Vereinsmitglieder ausgefüllt. Was die letzteren betrifft, so heben wir die folgenden hervor.

Professor v. Feilitzsch erläuterte einen von ihm konstruirten Apparat, mittelst dessen man die Wärmekapacität

Digitized by Google

der Gase bei constantem Volumen leicht messen kann, wenn die bei constantem Druck bekannt ist. — In einer anderen Sitzung zeigte er eine Zusammenstellung verschiedener Apparate vor, betreffend die strahlende Wärme und erläuterte deren Gebrauch durch Versuche. — Ferner wurde von ihm eine Sammlung von phosphorescirenden Substanzen vorgezeigt, die namentlich dann, wenn sie mittelst des elektrischen Funkens oder mittelst Magnesiumlichtes beleuchtet waren, in verschiedenen Farben-Nuancen nachleuchteten.

Professor Fürstenberg zeigte Zähne von vorsündflutlichen Schweinen vor, welche auf Wittow und Hiddensö im diluvialen Sande gefunden worden waren. — Derselbe machte Mittheilung über seine Untersuchungen, betreffend eine in den Ohren von Kaninchen vorkommende Krätzmilbe und erläuterte durch mikroskopische Präparate die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Thieres.

Berg-Assessor Hausmann sprach in mehreren Vorträgen über neuerworbene Mineralien, Petrefakten und in hiesiger Umgegend aufgefundene alte Geräthe. Anlangend I. die Mineralien, so legte er die folgenden vor: Bernstein von Warbende bei Strelitz; Honigstein von Artern; Anthracit von Wüste-Giersdorf bei Waldenburg; Zinkblende von Langenberg bei Aachen; Galmei von Monteponi in Sardinien; Bleiglanz von Trier, krystallisirt mit geflossenen Oberflächen; phosphorsaures Blei, krystallisirt von Friedrichshagen bei Oberlahnstein; Bleivitriol, ebendaher; Weissbleierz, ebendaher; Flussspath vom Riesengrund in Schlesien; Arsenikkies von Aupagrund in Schlesien. — II. Petrefakten: Eckzähne von Ursus spelaeus aus den Belverhöhlen in Westphalen; Zähne einer ausgestorbenen Schweinegattung, die auf Rügen gefunden worden; Otodus appendiculatus aus dem Pläner in Westphalen; Araucarites Schlotheimianus (Göpp.) aus Radowenz in Schlesien; dieselbe Species kommt im Rothliegenden in Thüringen vor, und Ref. beschrieb einen beim Kyffhäuser von ihm gefundenen Stamm von 37 Fuss Länge und 42 Zoll im Durchmesser. — III. Alterthümer: am Galgenberg bei Koitenhagen waren gefunden: ein Schmalmeissel aus gelbem Feuerstein; eine Bronce-Nadel; ein Schädel, Rückenwirbel und Rippen eines etwa

Digitized by Google

40jährigen Menschen; bei Pustow an der Schwinge waren in einem Steingrabe gefunden: zwei broncene Schwerter und ein roh bearbeiteter Steinkeil von gelbem Feuerstein; nahe von Zarrentin bei Loitz war ein sauber geschliffener Feuerstein aufgefunden worden, bei Loitz ein Feuersteinkeil, auf Wittow unweit Bohlendorf ein gelbes scheibenförmiges Feuersteingeräthe, auf Hiddensö ein Steinkeil ohne Loch von Syenit, bei Malzin auf Zudar ein Steinkeil von quarziger Grauwacke und ebendaselbst ein Steinkeil mit Loch auf der breiten Seite von chloritischem Sandstein.

Ludwig Holtz aus Barth verbreitete sich in einem ausgedehnteren Vortrag über die geschichtlichen, geographischen und ethnographischen Verhältnisse der Insel Gottland, namentlich aber über die dort einheimischen Vögel. Dieselben sind dort gegen Skandinavien und Norddeutschland überwiegend reich vertreten, viele brüten daselbst, welche sich in Pommern nur zur Herbst- oder Winterzeit aufhalten, andere haben eine von der hier gewohnten ganz verschiedene Lebensweise. Durch Vorlegung einer reichen Sammlung dortiger Nester wurden die Mittheilungen erläutert.

Professor Jessen sprach über die Art, wie eigenthümliche Formen von Geschieben, deren eines von Assessor Hausmann vorgezeigt worden war, zustande kommen, wenn sie längere Zeit der Bewegung durch die Meereswogen und gleichzeitiger Abreibung durch benachbarte Stein- und Sandpartieen ausgesetzt sind. — Bei einem anderen Vortrag handelte er von einem wahrscheinlichen Kreislauf des Wassers in der Ostsee. Der Salzgehalt und die Standorte von Salzwasser- und Brakwasserpflanzen deuten auf ein Einströmen durch den Sund und ein Ausströmen des Wassers durch die Belte, das dann mittlerweile auf einem nicht näher zu bestimmenden Wege umherkreist und die Küsten von Neuvorpommern, namentlich aber von Rügen von der Ostseite her stärker benagt als von der Westseite.

Professor Landois machte Mittheilungen über einen von ihm konstruirten Pulsmesser, welcher aus einer flexibeln Leitungsröhre für Leuchtgas besteht, so eingerichtet, dass, wenn sie auf die Stelle einer Pulsader aufgelegt wird, diese einen Theil

der Wände vertritt. Wird an einer Düse das Leuchtgas entzündet, so hebt und senkt sich die Flamme nach Massgabe der Pulsbewegung. Namentlich ist das Vorhandensein des sog. Nachschlages auf diesem Wege unzweideutig dargethan worden.

Professor Münter berichtete über eine von ihm angestellte Untersuchung, betreffend das Aussterben von Säugethieren und das Vorkommen subfossiler Säugethierknochen in Neuvorpommern und Rügen. Anknüpfend an die Untersuchungen des Herrn Prof. Schmidt in Stettin über Wolf, Bär, Luchs, Wildkatze, wurden Beweise dafür beigebracht, dass ein völliges Verschwinden der Fischotter und des Nörz aus dem Vereinsbezirk bald zu gewärtigen sei, wogegen die zukünftige Existenz des Dachses, obschon durch subfossile aufgefundene Schädel schon für die älteste Alluvialperiode nachweisbar, infolge des neuen Jagdgesetzes als gesichert angesehen werden könne. — Imgleichen wurde das in der neuesten Zeit stattgehabte Vorkommen der hier schon ausgestorben geglaubten schwarzen Ratte (Mus rattus) nachgewiesen. — Dagegen ist nach Kantzow's Bericht das Wild-Pferd in Pommern verbreitet gewesen, und als Beweis für die Richtigkeit dieser Nachricht wurden eine Reihe subfossiler Pferdezähne und zwei Schädelfragmente vorgelegt, welche sich durch ihre auffallende Kleinheit und ihre hervorragenden Jochbogen von den Skeletten der zahmen Pferde unterscheiden. — Vom Ur besitzt das hiesige zoologische Museum ein schönes Schädelfragment; ein anderes, in hiesiger Gegend gefundenes wurde vorgelegt, ausgezeichnet durch besonders breite Stirn und sehr starke Hornzapfen. — Ebenso bewies ein subfossil bei Cammin gefundener Hornzapfen das dereinstige Vorkommen des Wisentes, welches überdies durch ein in Cammin aufbewahrtes Horn von dem durch Wratislav V. 1347 erlegten letzten pommerschen Wisent bestätigt wird. — Die zahlreich in den Torfmooren vorkommenden Elenngeweihe, von denen drei schön erhaltene Exemplare vorgelegt wurden, liessen rücksichtlich der einstigen Existenz und weiten Verbreitung dieser grossen Hirschart keinen Zweifel bestehen. — Desgleichen thaten vorgelegte Geweihstücke das dereinstige Vorkommen des Rennthieres zur Genüge dar.

Dr. Romer brachte eine Untersuchung über die Wärmeentwickelung der Pflanzen beim Befruchtungsprocess zum Vortrag, der im Nachfolgenden in grösserer Ausführung mitgetheilt ist.

Dr. Scholz legte die ersten drei Sektionen der von Dr. Behrendt herausgegebenen geognostischen Karte von Ostpreussen vor und gleichzeitig eine von ihm auf Grund seiner bisherigen Untersuchungen entworfene geognostische Karte von Rügen im Massstabe 1 : 100'000 und in vier Blättern. Die Aehnlichkeit des ostpreussischen und pommerschen Diluviums wurde nachgewiesen und die auf der letzteren Karte zusammengestellten Untersuchungen ausführlicher erörtert. Da jedoch noch im Laufe dieses Jahres das Erscheinen dieser Karte in Aussicht steht, mag es unterlassen werden, an dieser Stelle durch ein detaillirteres Referat vorzugreifen.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1869 bis dahin 1870 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 1869.
2. Zeitschrift der deutschen zoologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 21 Hefte 2—4 und Bd. 22 Heft 1.
3. Mannheimer Verein für Naturkunde. 34. u. 35. Jahrg.
4. Bericht der naturforsch. Ges. zu Bamberg. 6.—8. Bericht 1861—1868.
5. Verhandlungen des naturhistor. Vereins zu Heidelberg. Bd. 3 Hefte 2—5; Bd. 4 Hefte 2—6 und Bd. 5 Hefte 1—3.
6. Abhandlungen des naturw. Vereins zu Bremen. Bd. 2 Hefte 1—2.
7. Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1855/57 Berichte 5, 6 und 1859/69 Berichte 7, 9, 10, 11, 12, 13.
8. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg, red. v. Ascherson. Jahrg. 10, 1868.
9. Mittheilungen aus dem Osterlande, herausg. von Altenburg. Bd. 19 Hefte 1—2. 1869.

Digitized by

10. Sitzungsberichte der naturw. Gesellschaft Isis zu Dresden, red. von Bley. 1869.
11. Verhandlungen des naturhistor.Vereins für Anhalt zu Dessau. Berichte 27 und 28, 1868/69.
12. Denkschriften der kgl. bairischen botan. Gesellschaft zu Regensburg. Bd. 5 Heft 1 doppelt.
13. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. Jahrg. 1869 Bd. 19 Hefte 1—4. 1870 Bd. 20 Heft 1.
14. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. Jahrg. 1869 Nr. 1—18.
15. Kaiserl. Akad. der Wissenschaften zu Wien. Sitzungber. der mathem. naturw. Klasse. Jahrg. 1870. Nr. 1—17.
16. van d. Mensbrugghe, sur la tension superficielle des liquides. Bruxelles 1869. I^e^. Mém. 1869.
17. Kleine Schriften der naturf. Gesellsch. zu Emden. Heft 14 1869.
18. Verhandlungen der zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1869 Bd. 19.
19. Carol. Hasskarl, Comment. Indicae, imprimis archipelagi Indici. Wien 1870. Beilage zu den Vorigen.
20. Berichte über die Verhandlungen der naturf. Gesellsch. zu Freiburg im Br. Bd. 5 Heft 2, 1869.
21. Mittheilungen der k. k. mährisch-schles. Gesellschaft in Brünn. Red. H. E. Weber. Jahrg. 1869.
22. Notizblatt der histor.-statist. Sektion der k. k. mährischen Gesellsch. zu Brünn. Red. Chr. Ritter d'Elvert. Weitere Folge v. 1865—1869.
23. Természettudományi Közlöny vom k. ungarisch. naturw. Verein zu Pest. Jahrg. 1869.
24. Monatsbericht der k. preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. 1870. Jan., Febr., April, Mai.
25. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrg. 17, 1869.
26. Sitzungsberichte der physikal.-medic. Gesellsch. zu Würzburg. 1866—1869.
27. Verzeichniss der Bibliothek der physikal.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1869.

28. Bulletin de la société d'hist. naturelle du Départ. de la Moselle. Metz. Cahier 12, 1870.
29. van der Mensbrugghe, sur la viscosité des lames de Solution de Saponine. Bruxelles, 1870.
30. Mémoires de l'acad. des sciences, belles lettres et arts de Lyon. T. 17 (1879—70).
31. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde in Wiesbaden. Jahrg. 21 u. 22. 1867 u. 68.
32. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 26. Jahrg. $\frac{1 \text{ u. } 2}{2}$ 1869.
33. Schriften der k. physikal.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg. Jahrg. 1860—1869.
34. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. Her. v. Buvry. 8. Jahrg. 1870, Nr. 1—6.
35. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissenschaften zu Prag. 1869. Jan.—Dec.
36. Abhandlung der k. böhmischen Gesellsch. der Wissensch. zu Prag. 6. Folge Bd. 3 1869.
37. Repertorium sämmtlicher Schriften der k. böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. zu Prag. 1769—1868.

August Edmund Segnitz.

Ein Lebensbild

von

Prof. Dr. Frhr. v. Feilitzsch

in Greifswald.

Im verflossenen Jahre hatte unser Verein den schmerzlichen Verlust eines treuen Mitgliedes zu beklagen, des Professor Dr. Segnitz, ersten Lehrers der Landwirthschaft an der Akademie Eldena. Wir durften ihn insofern als das älteste Mitglied betrachten, weil er die erste Anregung zur Begründung des früheren physikalischen Vereines gab, aus welchem unsere jetzige Genossenschaft hervorging. Seine gleich

scharfsinnigen wie belehrenden Vorträge über verschiedene in unsern Studienbereich gehörige Tagesfragen, seine Mittheilungen über selbstständige Forschungen, seine stets treffende Betheiligung an den Diskussionen bleiben denen, die theilnehmend unsern Verkehr verfolgten, in dauernder Erinnerung, und ihnen zunächst dürften die folgenden seinem Andenken gewidmeten Blätter willkommen sein. Wird sich aber auch kein heiteres Lebensbild entfalten, so werden doch auch Fernerstehende Interesse finden an dem Thun und Treiben, an dem Wirken und Streben eines selten begabten Mannes von der ernstesten Ausdauer, von der umfassendsten Gelehrsamkeit und von einem ungewöhnlichen Gedankenreichthum, dem jedoch nie im Leben das Schicksal eine freundliche Seite zuwandte, bis ein ergreifendes Ende seine Laufbahn beschloss.

August Edmund Segnitz war am 3. Juni 1811 in Dresden geboren. Der Vater wird als kenntnissreicher, geistvoller und im ganzen Sinne des Wortes biederer Mann geschildert. Derselbe war damals Sekretär im höheren Staatsdienst und bekleidete bis zu seinem 1840 erfolgten Tode die Stelle eines geheimen Kriegsraths. Seine Gattin, die Tochter des Justizamtmanns Scheibner in Stolpen, soll an Begabung und Bildung dem Vater ebenbürtig gewesen sein. Ausser dem Sohne hatten sie noch eine Tochter. — Unser Segnitz erhielt die erste Schulbildung in dem zu jener Zeit besonders in Aufnahme stehenden langguth'schen Institut. Dann besuchte er 1824 bis 1826 die Kreuzschule, verliess jedoch dieselbe nach absolvirter Sekunda, um auf der königlichen Akademie der Künste die Bauwissenschaften zu erlernen. Nachdem er von der Architektur soviel entnommen hatte, als ihm wünschenswerth erschien, ging er zur Landwirthschaft über und lebte theils als Lehrling, theils als Volontair zunächst auf der königlich sächsischen Domäne Lohmen und dann auf den Gütern Gersdorf und Gross-Schirma.

Auffallend ist dieser rasche und vielleicht sogar unstäte Wechsel in den verschiedenartigsten Lebensrichtungen und wohl mögen die vielseitigen Anregungen, die Segnitz im elterlichen Hause erfuhr, heterogenere Interessen erweckt haben, als der jugendliche Geist zunächst zu bewältigen vermochte. Aber

wenn auch der daraus hervorgegangene Drang, sich mit vielen Zweigen des Wissens bekannt zu machen, vorerst einem rascheren Fortkommen hindernd in den Weg trat, ja sogar gefahrdrohend werden sollte, so haben sich doch später, und namentlich bei seiner schriftstellerischen Thätigkeit, die Vortheile der gewonnenen Vielseitigkeit durch originelle Conceptionen und durch eine erfreuliche Emancipation von den Regeln und Axiomen herkömmlicher Schulweisheit ganz entschieden bewährt. Mittlerweile drängten jedoch die vorgerückten Jahre bei keineswegs glänzenden Vermögensverhältnissen zum Entschluss über einen definitiven Lebensberuf. Dem gegenüber standen die unvereinbaren gleich lieb gewordenen Beschäftigungskreise. Dieser Konflikt, nicht minder als manche trüben Ereignisse, zu denen u. a. der Hingang seiner geliebten und talentvollen Schwester Klara gehört haben mag, sowie allerhand Anstrengungen und Unzuträglichkeiten, die bei seiner letzten Thätigkeit unvermeidlich waren, machen es bei immerhin schwächlicher Körperbeschaffenheit erklärlich, dass der sonst sehr geweckte 21jährige Mann ohne Anzeichen eines organischen Leidens in tiefe Schwermuth verfiel, die rasch in ein schweres, von den Aerzten als Drüsenleiden aufgefasstes Siechthum ausartete. Die Liebe seines trefflichen Vaters that Wunder der Selbstaufopferung, um das theure, fast von Jedermann aufgegebene Leben zu retten. Mittel und Zerstreuungen aller Art, von denen er glaubte, sie würden auf den Gemüthszustand des Kranken wohlthätig einwirken, wurden von ihm, meistentheils unter seiner persönlichen Theilnahme, mit einer seltenen Ausdauer angewendet. So verging mehr als ein Jahr, bis das kaum zu Hoffende gelang: durch geistige Ruhe und wohlthätige Erheiterung begann die gesunkene Lebensthätigkeit sich wieder zu heben, der Sohn genas nach und nach und vermochte sich wieder zu beschäftigen, wenn auch Spuren aus dieser traurigen Periode bis an sein Lebensende zurückblieben. Nachdem unser Segnitz so dem Leben wiedergegeben war, nahm er zwar noch einmal für kurze Zeit eine Stelle als Volontär auf dem Kammergute Struppen bei Pirna an, beschloss jedoch die praktische Landwirthschaft zu verlassen, und sich der Theorie derselben zuzuwenden.

Er vollendete bald privatim seine Schulstudien und bezog dann 1835 für $1\frac{1}{2}$ Jahre die Universität Heidelberg und danach bis 1837 die Universität Berlin, um Kameralia und Naturwissenschaften zu studiren. 1838 wurde er bei der königlich sächsischen Grundsteuer-Regulirung als Specialkommissar angestellt, welche Behörde aus dem geheimen Finanzrath Schneider und den Kommissionsräthen Dr. Runde und v. Hornemann bestand. Er hatte, je nachdem er dazu Auftrag erhielt, namentlich im Voigtlande, in der Lausitz und im Erzgebirge Bodenabschätzungen zu besorgen. 1839 verheirathete er sich mit Fräulein Julie Waltz aus Heidelberg, zog mit derselben nach Dresden und wohnte in nächster Nachbarschaft von seinen Eltern. Im darauf folgenden Jahre hatte er den Verlust seines Vaters zu beklagen; das Leben seiner Mutter wurde ihm bis 1857 erhalten. Im Jahre 1840 wurde er Mitglied der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen, in welcher Eigenschaft er sich in Dresden durch schätzenswerthe Vorträge bekannt machte.

Die Arbeiten der Grundsteuer-Regulirung waren 1843 beendigt und die Kommission wurde aufgelöst. Infolge dessen nahm Segnitz eine Anstellung an der mit dem Tode des Begründers wieder eingegangenen Vorbereitungs-Anstalt für zukünftige Land- und Forstwirthe des Dr. Bruhn in Dresden an und docirte daselbst Chemie, Physik, Botanik und Landwirthschaftslehre in 8—10 Wochenstunden. Ausserdem gab er noch Stunden in der Mathematik und soll auch an dem langguthschen Institut, wo er früher Schüler gewesen war, thätig gewesen sein. 1846 erwarb er sich bei der philosophischen Fakultät zu Leipzig den Doctorgrad durch die umfangreiche Dissertation „De arte observandi" (Dresdae e. o. Teubneri, 1846, 8°, 56 S.).

Die spärliche Musse, welche ihm die zeitraubenden Unterhaltsarbeiten liessen, verwandte er zu einer erfolgreichen literarischen Thätigkeit, die ihn in den weitesten Kreisen bekannt machte. Unter Anderem veröffentlichte er den ersten Band seiner „Dreissig Bücher über Landwirthschaft", welches Werk wesentlich zu einer Berufung an die staats- und landwirthschaftliche Akademie Eldena beitrug. Im Frühjahr 1848

verliess er Dresden und trat am 1. April seine Thätigkeit in Eldena an.

Im Jahre 1852 wurde er Sekretär des „baltischen Vereins zur Beförderung der Landwirthschaft“, verlor aber schon 1857 diese Stelle wieder, als sich der Verein auflöste. Der Verlust war um so empfindlicher, als mit dieser Stelle eine Jahreseinnahme von 300 Thlr. verbunden war, und er sich fortan mit dem Gehalt als Lehrer von 900 Thlr. begnügen musste. Am 2. Juli 1852 erhielt er den Professortitel und 1856 den rothen Adlerorden vierter Klasse bei Gelegenheit des vierhundertjährigen Jubelfestes der Universität Greifswald, zu dem er eine, wegen ihres reichen Inhaltes und wegen der umfassenden mathematischen Behandlung, sowie wegen der geistvollen Auffassung des Gegenstandes auch für Nichtlandwirthe höchst interessante Schrift „Beiträge zur mathematischen Theorie des Pfluges“ als Festgabe veröffentlichte.

Es ist üblich, dass die Ausstellungen und Wanderversammlungen von den landwirthschaftlichen Lehranstalten beschickt werden, und so hatte Segnitz die eldenaer Anstalt auf dem land-, und forstwirthschaftlichen Versammlungen zu Nürnberg 1853, zu Würzburg 1862 und zu Pesth 1868 zu vertreten. An die letzte Sendung reihte sich eine Reise nach den Theissniederungen zum Studium der dortigen berühmten Flussregulirungsarbeiten, sowie nach dem nördlichen Italien an. Die umfassenden Sprachkenntnisse, so hier des Ungarischen und des Italienischen fanden dabei treffliche Verwerthung.

Diese Reisen boten die einzigen Lichtblicke in der trüben Atmosphäre, in welcher Segnitz zu leben gezwungen war. Häusliche Sorgen und amtliche Missverhältnisse verkümmerten ein Leben, das unter anderen Umständen bei so reicher geistiger Begabung und bei dem unermüdlichsten Fleisse die glänzendsten Früchte hätte tragen müssen. — Segnitz hatte 2 Töchter und 2 Söhne, welche letztere Zwillinge waren. Einer derselben litt von Jugend auf an Epilepsie, bis er im Mai 1866, 15 Jahre alt dieser Krankheit erlag. Der andere war ebenfalls von sehr schwächlicher Konstitution, siechte mehr und mehr und starb fünf Tage vor dem Tode des Vaters

neben dessen Sterbelager, als dieser schon aufs äusserste erschöpft wohl kaum mehr den endlichen Verlust fassen konnte, und während die Mutter und beide Schwestern an den Masern schwer erkrankt danieder lagen.

Lange Jahre Zeuge so hoffnungsloser Leiden zu sein musste um so zehrender wirken, als das Gemüthsleben unseres Freundes einzig in zärtlicher Sorge für die Seinen aufging. Dem gegenüber konnte nur die angestrengteste Arbeit den Verlust des Gleichgewichtes verhüten, und diese gehörte ja von jeher zu den Bedingungen eines Lebens, das für die Einkehr des Glückes verschlossen gewesen zu sein scheint. Aus seiner Universitätszeit finden sich nicht allein detaillirte Ausarbeitungen seiner Fachvorlesungen vor, zu denen die mathematischen, naturwissenschaftlichen, technologischen, landwirthschaftlichen, nationalökonomischen Doctrinen zu rechnen sind, sondern ebensowohl umfangreiche Bearbeitungen von philosophischen, medicinischen und namentlich juristischen Vorträgen in deutscher und lateinischer Sprache. Alle Hefte sind sorgfältig mappirt, paginirt und mit Register versehen. Diesen folgen die vielfach mit sehr genau ausgeführten Zeichnungen versehenen Hefte für die eigenen Vorlesungen, sowie die am Schlusse dieser Mittheilung verzeichneten, theils durch den Druck veröffentlichten theils ungedruckt hinterlassenen Manuscripte. Nebenher gehen umfassende Excerpte, oft in der Sprache der Originale, sowie ein fortlaufendes Tagebuch, bestehend aus einem $1\frac{1}{2}$ Fuss hohen Stoss von Quartheften, die fast ausschliesslich mathematische Untersuchungen, doch meist ohne Angabe des Zieles enthalten. Nur bisweilen finden sich auch hier Zeichen desjenigen Humors vor, den er sich namentlich im Umgang bis gegen sein Lebensende erhielt, und durch welchen er sich mit den Trivialitäten des täglichen Lebens und Verkehrs zu versöhnen suchte.

Diese Hinterlassenschaft, seine ausgewählte, umfangreiche und wohlerhaltene Büchersammlung nicht minder als sein im Umgang, in den Druckschriften und in den Vorträgen sich kundgebender Ideengang bezeugen, dass er stets die Erscheinung auf Maass und Zahl zurückzuführen suchte, und dass das Ringen nach mathematischer Klarheit und Wahrheit sein Wesen

Digitized by Google

beherrschte. Nur solche Vorstellungen, welche zu einem widerspruchslosen Ergebniss führen, konnte er in den Kreis seiner Betrachtungen einführen. Wie es dagegen zugeht, dass mittelst widersprochener Widersprüche manche und oft grade die glänzendsten Ziele am leichtesten erreicht werden können, war ihm unerklärlich, und dass die überwiegend grösste Anzahl der Menschen und somit auch seiner Zuhörer der Evidenz und der sichern Basis denkscheu entfliehen, um sich in erlernten Regeln und wohlregistrirtem Material vollkommen befriedigt zu fühlen, konnte bei jener Richtung keine Entschuldigung finden. So kam es, dass sein Leben zu einem Kampf zwischen Wahrheit und Wirklichkeit wurde: er hat ihn gekämpft bis zum letzten Athemzuge, er konnte Entbehrungen, Kummer, Nahrungssorgen ertragen, von seiner Richtung vermochte er nicht abzuweichen.

Gegenüber solchen Grundsätzen wird man wohl schwerlich das Geschick ein günstiges nennen, das unserem verstorbenen Freund den Beruf zuertheilte, an einer landwirthschaftlichen Lehranstalt zu wirken. Schon 1850 sagt er in der Vorrede zum zweiten Theil seiner „dreissig Bücher über Landwirthschaft“, dass die ersten in diesem seinem neuen Wirkungskreis zugebrachten anderthalb Jahre bei weitem die trübsten seines Lebens gewesen seien und dass er noch nicht viel mehr als die beruhigende Ueberzeugung erlangt habe, wie es nur zum kleinsten Theil an ihm gelegen, wenn seine Wirksamkeit so weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben sei, mit denen er den Beruf angetreten habe. Ausführlicher behandelt er die Gründe bei Gelegenheit einer Diskussion über die 1862 für die Versammlung zu Würzburg gestellte Frage: „Erfüllen die bestehenden landwirthschaftlichen Akademien in ihrer jetzigen isolirten Stellung die ihnen zukommende Aufgabe? In welcher Weise könnten verneinenden Falles die bisherigen Einrichtungen einen zweckentsprechenden Ersatz finden?“ Genauer würde sich die Alternative präcisiren in: Fortbestehen oder Vereinigung mit den Universitäten. Als Lehrer einer landwirthschaftlichen Anstalt fühlte sich Segnitz wohl bewogen für das Fortbestehen in der isolirten Stellung Partei zu ergreifen, doch hat nur der eine Grund einen Schein

von Bedeutung, der nämlich, dass es bei manchen Universitäten schwirig sein würde mit dem theoretischen Unterricht auch die praktische Unterweisung zu verbinden. Nicht dasselbe gilt von den weiteren Motiven, dass die diese Anstalten besuchenden Zöglinge in den meisten Fällen mit ungenügender Vorbildung an das Studium der Landwirthschaft herantreten, und dass sie meist nur eine möglichst kurze Zeit für ihre theoretische Ausbildung zu verwenden pflegen. Sollen aber diese kostbaren Anstalten mehr sein als Zufluchtsstätten für solche, welche in wenigen Semestern die mühelose Erlangung eines Anfluges von Wissenschaftlichkeit für wünschenswerth erachten, sollen sie vielmehr die Förderung der landwirthschaftlichen Wissenschaften verfolgen, so sind gleichmässig die Bedürfnisse der Lehrer und derjenigen Studirenden ins Auge zu fassen, welche sich wirklich schon die Fähigkeit erworben haben, den ganzen Ernst der Wissenschaft zu begreifen. Die Lehrer haben ausser dem Unterricht den wesentlichen Beruf, die Wissenschaft zu erweitern, dazu gebricht es ihnen bei den bestehenden Einrichtungen zwar nicht an Zeit, wohl aber in vielen Fällen an den nöthigen Hülfsmitteln, sie auszubeuten; ingleichen fehlt es ihnen an derjenigen Selbstständigkeit und freien Bewegung, welche zum Gedeihen aller Wissenschaft nun einmal nothwendig ist. Dann fehlt die Anregung des Unterrichts, in dem sie ihre Vorträge stets auf das niedrigste Niveau mangelhafter Vorbildung ihrer Schüler herabstimmen müssen. Und endlich haben sie bei mässigem Einkommen alle Nachtheile der städtischen und ländlichen Existenz gleichzeitig zu bestehen, und wegen der grossen und kleinen Sorgen des Lebens sind sie nicht im Stande sich diejenige Heiterkeit des Gemüthes zu bewahren, ohne welche namentlich der Lehrer der Jugend nur wenig zu wirken vermag. Nach solchen Erwägungen kann Segnitz auch nur zu dem Schluss kommen, dass man noch einige Zeit Geduld haben, und die grossen Opfer nicht scheuen möge, um die bestehenden Anstalten nicht in einem Zustande zu lassen, in welchem sie ihre Aufgabe nicht zu lösen im Stande seien. Andern Falles verdiene es gewiss den Vorzug, den theoretischen Unterricht

Digitized by Google

den Universitäten, die practische Unterweisung der Privatindustrie zu übergeben.

Mittlerweile haben die glänzenden Erfolge der mit Universitäten, namentlich mit der zu Halle verbundenen landwirthschaftlichen Institute entschieden, und es kann nur noch eine Frage der Zeit sein, dass jenen Beispielen allgemeine Folge gegeben und den augenscheinlichen Vortheilen Rechnung getragen werde. Was sich aber von den landwirthschaftlichen Lehranstalten sagen lässt, gilt mit geringen Modifikationen auch für alle diesen koordinirten höheren technischen Institute. Dass man jedoch überhaupt noch Bedenken trägt, diese Institute den Universitäten zuzuweisen, kann seine letzte Begründung nur in derjenigen Zähigkeit finden, mit welcher man an dem mittelalterlichen Zuschnitt unserer Gymnasien festhält. Der Widerspruch, in welchem diese sich schon lange mit den Anforderungen der Zeit befunden haben, machte die Errichtung von Realschulen nothwendig, und so entstand eine Zerspaltung des gesammten wissenschaftlichen Publikums in zwei gesonderte Klassen, deren eine von Jugend auf nichts von den unentbehrlichsten, die andere nichts von den am meisten in Ansehen stehenden Bildungsmitteln erfährt; die Genossen beider begegnen sich im späteren Leben nur noch als sogenannte Sachverständige, deren Aussprüche häufig genug den Charakter eines Beweismittels mit dem eines Evangeliums vertauschen. — Die Universitäten würden dagegen mit der ausserordentlichen Gestaltungsfähigkeit ihrer Einrichtungen leicht die Mittel zeigen, oder würden sie vielmehr ebenso wie bei dem erfolgreichen pharmaceutischen Studium von selbst darbieten, um den Nutzen den die jetzigen isolirten Anstalten bringen, dem Einzelnen ungeschmälert zu lassen, der Gesammtheit aber durch allgemeinere Zugänglichkeit, durch Gleichstellung und Zusammenwirken der Lehrer und durch wesentlich verminderte Kostbarkeit zu erhöhen.

Unser Segnitz sollte eine neue Aera seiner Wissenschaft und seiner Existenzbedingungen nicht erleben: er starb am 6. Oktober 1869 also im 58sten Jahre. Die Seinen konnten ihm den letzten Scheidegruss nicht zuwinken, seine Freunde und Kollegen folgten ihm zur letzten Ruhestätte. Alle fühlten

Digitized by Google

das Ergreifende dieses Ausganges, Einer gab ihm Worte, und eine Handvoll Erde war das Zeichen zum Schliessen der Gruft. —

Allen denen, die durch freundliche Mittheilungen über das Leben unseres Freundes die Abfassung dieser Erinnerungsblätter unterstützten, sei ein Wort herzlichen Dankes gesagt. Um das Bild des thätigens Lebens zu vervollständigen, mag endlich noch eine Zusammenstellung der Schriften unseres Freundes versucht werden. Sollten sich darinnen Lücken oder Unvollständigkeiten vorfinden, so werden darauf bezügliche Mittheilungen vom Vereine dankbar entgegengenommen, und im Jahresbericht veröffentlicht werden.

A. Verzeichniss

der Druckschriften von Professor Dr. E. Segnitz.

Dissertatio de arte observandi. Dresdae e. o. Teubneri 1846.

Dreissig Bücher über Landwirthschaft. Ein encyklopädisches Handbuch. Dresden und Leipzig bei Arnold.

Bd. 1. Pflanzen- und Thierproduktionslehre nebst Anhang über die landwirthschaftl. techn. Gewerbe (1847).

Bd. 2. die landwirthschaftliche Betriebslehre, u. d. Betrachtung der Landwirthschaft vom Standpunkte der politischen Oekonomie. (1851).

Bd. 3. Geschichte und Statistik der Landwirthschaft. (1851).

Resultate der ockel'schen Versuche über das Ernährungs-Verhältniss der Schafe nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet: v. Lengerke's Ann. d. Landwirthschaft in Preussen. Bd. 12. S. 160. (1848).

Ueber die Beziehung zwischen dem Alter und dem Werth der Gebäude. Crelle's Journal für die Baukunst. Bd. 28. (1849).

Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Intensität des Schalles. Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Bd. 85. S. 384. 388. (1852).

Ueber Torsionswiderstand und Torsionsfestigkeit. Crelle's Journal für Mathematik. Bd. 43. S. 340-64. (1852.)

Verhandlungen des baltischen Vereins zur Beförderung der Landwirthschaft, redigirt v. Segnitz 1852—54.

Versuche mit Köpp's Saamen-Düngungs-Mittel (Compound Manure) Jahrbücher der Akad. Eldena. Bd. 3. S. 47. (1853).

Das Buch der Fortschritte auf dem Gebiete der Landwirthschaft während

Digitized by Google

der letzten 10 Jahre. In Verbindung mit andern Männern vom Fach bearbeitet. Bd. 1. Berlin bei Wiegand und Grieben. 8° 1852. und Bd. 2. (1854).

Ueber die gegenwärtige Höhe der Getreidepreise, Lüdersdorff's Annalen der Landwirthschaft in Preussen. Bd. 26. S. 292. (1855).

Comparative Versuche über die beste Zeit zur Unterbringung des Düngers; Lüdersdorff's Ann. d. Landw. in Preussen. Bd. 27. S. 335. (1856).

Beiträge zur mechanischen Theorie des Pfluges. Crelle's Journal. Bd. 52. S. 152—174. (1856). Auch gesondert als Festschrift zum 400jähr. Jubil. der Universität Greifswald. Greifswald (1856).

Das landwirthschaftliche Ingenieurwesen. v. Salviati's Annalen. Bd. 36. S. 522. (1860).

Zur Theorie der Ackerwalze; Dingler's polytechnisches Journal. Bd. 157. S. 97—103. (1860).

Literaturbericht über Liebig's chemische Briefe. 4. Aufl.; Stöckhardt's Zeitschr. für Landw. Heft 11. S. 341—350 und Heft 12. S. 272 bis 378. (1860).

Einige Betrachtungen über Maasse und Gewichte, sowie über die Uebelstände, welche mit einer Abänderung derselben verknüpft sind; Rau's Zeitschr. für die ges. Staatswissenschaft. Bd. 17. S. 339—356. (1861).

Bemerkungen über den Ausfluss der Gase aus kleinen Oeffnungen in dünner Wand. Poggend. Ann. Bd. 111. S. 474—81. (1860). — Presse scientitique des deux mondes. Paris. 1861. Bd. 2. S. 34—35.

Einige Bemerkungen über die Berechnung der sogenannten Mittel und deren Anwendung in der Erfahrungswissenschaft. Schlömilch's Zeitschrift für Mathematik und Physik. Bd. 7. 2. S. 65 (1862.)

Ueber die sogenannten Futteräquivalente. Stöckhardt's Zeitschrift für die Landwirthschaft 13. Jahrg. S. 268. (1862).

Einfluss der Körpergrösse auf die Nutzbarkeit der Hausthiere. v. Salviati's Annalen der Landwirthschaft. Bd. 40. S. 102 und 186. (1862).

Erwiderung, die unterbliebene Diskussion der Unterrichtsfrage auf der Versammlung der Land- und Forstwirthe zu Würzburg betreffend; Hamm's agronomische Zeitung 1862 No. 51.

Beitrag zur Lehre von der Erhaltung der lebendigen Kraft. Poggend. Ann. Bd. 117. S. 46—57. (1862).

Zur landwirthschaftlichen Unterrichtsfrage. Landwirthsch. Zeitung für Nord- und Mitteldeutschland. No. 16. (1863).

Ueber die zur Bewässerung der Wiesen erforderliche Wassermenge. Landwirthschaftl. Zeitung für Nord- und Mitteldeutschland. No. 2. 193 und No. 3. 233. (1863).

Sur le mouvement de l'eau dans un cas particulier de l'écoulement. Comptes rendus des séances de l'Acad. de Paris V. 63. p. 265 et 1140. (1866).

Ueber die chemisch-physikalische Klassifikation des Bodens und nament-

Digitized by Google

lich des Ackerbodens; v. Salviati's Annalen der Landwirthschaft. Bd. 50. S. 39—60. (Juli 1867).

Ueber die Werthberechnung der Dünger- und Futtermittel; Janke's schlesische Landwirthschafts-Zeitung (1867) No. 36. S. 141.

Ueber die Gewichtsverminderung, welche ein Körper an der Oberfläche der Erde durch die Anziehung des Mondes und der Sonne erfährt; Grunert's Archiv für Math. und Physik. Bd. 48. (1868).

Zwei Vorschläge zur Verminderung des durch Insekten, Unkräuter oder Pflanzenkrankheiten an den Feldfrüchten angerichteten Schadens; v. Salviati's Wochenblatt No. 51. (1868).

B. Verzeichniss der ungedruckt hinterlassenen Schriften.

Die Axiome der Mechanik. (Dat. 29. März 1858.)

Ueber die Integrale einer in der Mechanik und mathematischen Physik häufig vorkommenden partiellen Differentialgleichung. (Dat. December 1858.)

Die Grundzüge der Mechanik in logischer und didaktischer Beziehung beleuchtet. Beendet 7. Febr. 1861.

Note sur un paradoxe de mécanique, suivi de quelques considérations sur la nature du frottement, qui peuvent servir á expliquer ce paradoxe apparent.

Convient- il d'exposer, comme on l'a fait jusqu'ici, en commencant avec la théorie de l'équilibre, ou est il préférable que les notions du mouvement précédent celles de l'équilibre.

Die Grundzüge der Mechanik in logischer und didaktischer Beziehung beleuchtet. (Dat. 7. Febr. 1861.)

Ueber das sogenannte Perpetuum Mobile. Vortrag vor gemischtem Publicum am 9. Jan. 1862.

Versuch zur Lösung der Aufgabe: „Wie vertheilt sich ein gegebener Druck auf mehr als drei in einer Ebene, oder mehr als zwei in einer graden Linie liegende Stützpunkte?“

Theorie des patentirten Distanzmessers von Harris.

Considérations sur un système de corps célestes, qui s'attirent en raison directe de leurs distances.

Mittlere Entfernungen der regelmässigen Polygone von ihren Mittelpunkten.

Wieviele Kugeln von 1 und ½ Centimeter Durchmesser gehen in ein würfelförmiges Gefäss von 1 Kubikmeter Rauminhalt?

Ueber die permanente Bewegung des Wassers bei seinem Ausfluss durch kleine kreisförmige Oeffnungen in dem horizontalen Boden runder Gefässe. (Datirt vom 10. Februar 1862.)

Vortrag im phys. Verein über dens. Gegenstand 24. Jan. 1865.

Note sur le mouvement de l'eau dans un cas particulier de l'écoulement. (dat. le 3 Juin 1866).

Deux notes complémentaires au mémoire sur le mouvement de l'eau (dat. le 17. Dec. 1866. Présentées à l'Acad. des Sciences de Paris dans sa séance du 31. Dec. 1866).

Mehrere Abhandlungen über Hydraulik in deutscher und französischer Sprache, ausser den schon genannten. Namentlich Essai de déduire de vues théoriques le coëfficient de contraction pour l'écoulement de l'eau par de petits orifices en mince paroi et modification de la formule pour l'écoulement des gaz.

Ueber Entwerthung des Geldes.

Noch ein Wort zur Grundsteuerfrage.

Ueber eine rationelle Methode zur Vergleichung der Küstenlänge verschiedener Länder.

Notizen über die Leistungen verschiedener Motoren und deren Kosten.

Ueber die mechanischen Leistungen belebter Motoren. 3 Hefte.

Ueber die zweckmässigste Gestalt der zu Bodenuntersuchungen dienenden Schlämmgefässe.

Ueber die am 22. und 23. März 1860 zu Greifswald abgehaltene Thierschau.

Das sogenannte „Minderungsfutter" betreffende Bemerkungen (datirt vom 5. April 1862).

Notizen über die Versammlung der Land- und Forstwirthe zu Würzburg (dat. Eldena 28. Okt. 1862).

Ueber V. Jacobi's Schrift: „Frh. v. Liebig als unberechtigt zu entscheidendem Urtheil über Praxis und Unterrichtswesen in der Landwirthschaft. Leipzig 1862."

Notizen betreffend das landwirthschaftliche Versuchswesen.

Ueber Prüfung und Prämiirung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe.

Ueber die periodische Wiederkehr der Maikäfer in mehr als gewöhnlicher Anzahl.

Kann die Fruchtwechselwirthschaft vor Erschöpfung des Bodens sichern?

Die Insel Gottland und ihre Vogelwelt

von

Ludwig Holtz.

Die nachstehenden Aufzeichnungen entsprechen den Beobachtungen, welche ich auf der Insel gemacht.

Ich war auf derselben im Jahre 1866, vom 6. Mai bis 6. Juli, und im Jahre 1867, vom 19. April bis 4. Juli, also im Ganzen circa 5 Monate; und habe während der Zeit Moore und Wälder, sowie andere Lokalitäten, im Norden und Süden, Westen und Osten, sowie im Innern der Insel belegen, und ausserdem noch 20, theils kleine, theils grössere benachbarte Eilande besucht und durchforscht.

Schlägt man, um nach Gottland zu gelangen, den gewöhnlichen Seeweg, nämlich von Malmö über Calmar ein, hat den Sund von Calmar passirt und ist bei der westöstlichsten Spitze von Oeland vorbeigesegelt, so erblickt man, bei klarem Wetter, am nordöstlichen Horizonte die weissschimmernden Küsten der Insel Gottland.

Nach längerer Fahrt treten zwischen uns und jenen Küsten die, vielleicht 2 Meilen von der Küste und von einander entfernten, nicht grossen, aber mit steilen, bis 400′ hohen Ufern versehenen Kalksteinfelseninseln Lilla- und Stora-Karlsö hervor.

Wir lassen dieselben rechts liegen, nähern uns immer mehr den Küsten Gottlands, an welchen wir, dieselben zur Rechten habend, dann in einer Entfernung von circa $^1/_2$ bis 1 Meile entlang segeln.

Ein romantisches Küsten-Panorama bietet sich nun längere Zeit unseren Blicken.

Da wechseln grau und weissschimmernde kahle, steile Ufer mit bewachsenen, grünschimmernden Ufereinschnitten, kahle und bewachsene Kuppen, Hafenplätze, Häuser und Höfe, unter welchen der, in einem Einschnitte, inmitten Bäumen belegene, mit Gebäuden im Schweitzerstiele versehene Sommer-

sitz der Prinzess Louise von Schweden, Friedhem, über welche hin und wieder schlanke Kirchthürme hervorragen.

Lassen wir den Blick vorweg schweifen, so sehen wir auf einer Stelle des Ufers eine Menge Häuser sich erheben und darüber grauschimmernde burgzinnenartige Baulichkeiten sich erheben.

Es ist Wisby, die Hauptstadt der Insel. Bald sind wir im Hafen.

Terrassenförmig vom Ufer bis zur Kuppe ziehen sich die weissschimmernden Häuser hinauf, zwischen welchen hier und da alte Ruinen hervorschauen, und welche ringsumher mit einer, circa $^1/_2$ Meile langen und circa 40′ hohen Mauer umgeben sind, die in nicht sehr weiten Intervallen durch 60 bis 70′ hohe Thürme gekrönt ist.

Der Dampfer landet und wir betreten eine Stadt, welche mehr als fünf Jahrhunderte hindurch eine bedeutende Rolle in der Handelswelt gespielt hat; ja während dieser Zeit als Metropole des ganzen nördlichen Handels bezeichnet werden kann.

Ich werde einige kurze Notizen darüber geben, welche dem Mayerschen Lexikon entlehnt sind.

Wisby nämlich war einst der Stapelplatz der indischen, überhaupt asiatischen Waaren, welche zum Verkehr mit dem Westen Europa's bestimmt waren. Diese gingen auf Seen, Flüssen und Kanälen, auf der Wolga, dem Ladoga-See, dem Finnischen Meerbusen nach Wisby.

Im 11ten und 12ten Jahrhundert waren oft in Wisby auf einmal 12000 Kaufleute versammelt, aus damaliger Zeit stammt auch die grosse Mauer, welche die Kaufleute zum Schutz gegen die andrängenden Eingeborenen aufführten, so wie auch das Wisby'er Seerecht, welches noch heute zuweilen bei zweifelhaften Fällen angezogen wird.

Achtzehn Kirchen, meist im reinen, gothischen Stiele erbauet, zierten damals die Stadt, heute kann man nur noch von 13 und zwar von 10 derselben ziemlich gut erhaltene Ruinen erblicken.

Gegen Ende des 16ten Jahrhunderts erhielt indess der Venetianische Handel das Uebergewicht, die Bedeutung

Wisby's ging verloren, und heute hat die Stadt vielleicht nur 6000 Ew.

Anerkennenswerth ist es, dass die Schwedische Regierung eine Summe ausgeworfen hat, welche jährlich zur Konservirung der auf Gottland vorhandenen Denkmäler verwandt wird.

Ich muss gestehen, dass ich den Boden Wisby's stets mit einer gewissen Ehrfurcht betreten habe, wozu mich wohl die Erinnerung an die Zeit ihrer ehemaligen Grösse bewogen haben mag; dass ich nie die Stadt verlassen, ohne einer oder der anderen Ruine noch meine besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Ich glaube gewiss, dass in keinem Lande der Welt eine Stadt oder ein Platz vorhanden, wo sich auf einer so kleinen Fläche so viele Ruinen von Kirchen befinden.

Betrachten wir nun die Insel.

I. Lage, Länge, Breite, Grösse, Einwohnerzahl, Klima.

An der schmalsten Stelle 10 Meilen von der Ostküste Schwedens entfernt, zwischen dem 56. und 58. Breitengrade und dem 35. und 37. Längengrade liegend, hat sie eine Länge von 16 Meilen und eine durchschnittliche Breite von 1 bis 7 Meilen, einen Flächeninhalt von 42 Quadrat-Meilen und gegen 50,000 Ew.

Der Boden, wo der Stein nicht zu hoch steht, ist fruchtbar, wesshalb Gottland auch die Kornkammer Stockholms genannt wird.

Das Klima ist gemässigt und gesund. Die Winter sind freilich ziemlich lang, aber nicht zu kalt, die Sommer kurz und oft sehr warm, indess durch oft wiederkehrende starke Seenebel angenehm temperirt.

In einzelnen Jahren sollen sogar die Trauben im Süden der Insel reif werden.

Die Sommertage sind sehr lang, die Nächte, dem entsprechend, kurz; die Beleuchtung beider so in einander übergehend, dass ich im Juni um Mitternacht Kukuk und Waldkauz (Strix aluco) wechselsweise habe rufen hören.

2. Grundbestandtheile.

Die Grundbestandtheile der Insel sind Felsen, welche den Uebergangsgebilden angehören.

Der Kalkstein tritt theils in horizontalen, theils geneigten Geschieben auf und wird theils als Baustein benutzt, theils zu Kalk verbrannt; sogar als Marmor gebrochen und geschliffen auf Stora-Karlsö.

Auch der Sandstein wird gebrochen und als Schleifstein verwandt, und er, sowie der Marmor und der gebrannte Kalk bilden Ausfuhrartikel der Insel.

Die Gesteine führen eine Menge Versteinerungen mit sich, als Trilobiten, Encriniten, Echiniten, Ammoniten, Spongiten und andere Polypenstöcke, von welchen die Trilobiten jedenfalls zu den interessantesten zählen.

3. Gestalt.

Werfen wir einen Blick auf die Karte, so sehen wir, dass die Insel eine vielgestaltige Form hat. Vorgebirge (Klint) und Meeresbuchten, (Vik) Landzungen und Landengen wechseln entweder mit einander oder grenzen aneinander; hier und da befinden sich Eilande (Holm) durch Meeresengen vom Lande getrennt, welche ersteren wir hier gleichfalls als Anhängsel der Insel Gottland in Betracht ziehen müssen.

4. Küsten.

Die Küsten sind von sehr verschiedener Beschaffenheit. Die nordwestliche Spitze und zum Theil auch die westliche Seite, sowie die südwestliche Spitze haben die höchsten, wohl bis zu 400′ und darüber sich erhebenden Küsten aufzuweisen.

Die anderen Küsten sind weniger hoch, erheben sich indess an einigen Stellen im Osten, wie z. B. Oestergarnsholm gegenüber, auch zu ganz respectablen Höhen.

Theils bespült nun das Meer den Fuss der Küste, theils ist aber auch zwischen diesem und dem Meere noch eine Strandfläche vorhanden.

Die hier und da senkrecht abfallenden, hier und da aber

wieder mit Einschnitten versehenen oder terrassenförmigen Küstenfelsen sind zuweilen ganz kahl, zuweilen aber auch vom Fusse bis zur Kuppe mit Pinus silvestris und Pinus Abies Bäumen bewachsen.

Die sich ins Meer hinaus erstreckenden Landzungen, auf Kalksteinfelsen ruhend, sind im Laufe der Jahre durch angespülte Kiesel und abgelagerten Sand gebildet worden.

Die Uferfelsen der östlichen und südlichen Küsten sind am meisten zerklüftet, auch laufen an diesen Küsten die Felsen hin und wieder, weit ins Meer flach unter dem Wasserspiegel fort, für den Schiffer gefährliche Riffe bildend.

5. Die Oberfläche.

Ebenso vielgestaltig, wie die Küsten der Insel sind, ist auch ihre Oberfläche.

Wenn dieselbe auch in ihrer Gesammtheit den Charakter einer grossen Ebene an sich trägt, so wechseln doch oft genug Moore und Gewässer, Weiden und Waldungen, Ackerland, Steinbrüche und weite unbebaute oft sehr kahle, mit Kalksteinplatten bedeckte Ebenen.

Fast allenthalben begleitet uns der Kalkstein. Auf den Weiden, den Aeckern, den Ebenen, in den Wäldern tritt er häufig zu Tage, bald in grossen einzelnen Blöcken, bald in Terrassen, welche eine Höhe bis zu 10′ und darüber haben, grösstentheils aber in Platten.

Betrachten wir nun die verschiedenen Gestaltungen der Oberfläche und das, was zum grössten Theile ihr angehörend, nicht von ihr getrennt werden kann.

a. Boden, Acker.

Die Bestandtheile des Bodens sind Lehm und Sand, geschwängert mit aufgelösten Kalktheilen. Die Stoffe treten zum Theil fast rein, zum grösseren Theile aber in Gemengen auf, in welchen bald der eine, bald der andere vorwiegend ist, hier und da zuweilen mit wenigen, zuweilen sehr vielen kieselgrossen Kalksteinen gemischt, meistens zu Tage stehend, oft aber auch, und zwar in der Nähe der Moore, von einer Humusschicht bedeckt.

Der, den Rändern der Moore nahegelegene Acker ist gewöhnlich der fruchtbarste, weil er eine tiefe Krume hat, desshalb auch am längsten die Trockenheit ertragen kann, während auf den höher gelegenen Aeckern, besonders wo der Stein nur flach steht, bei trockner Zeit das Korn gar leicht verdorrt.

Man kann annehmen, dass nur ein Drittel der ganzen Inselfläche zum Kornbau benutzt wird.

b. Moore.

Die Moore (Myr) sind ziemlich gleichmässig über die ganze Insel vertheilt und nehmen eine grosse Fläche derselben ein.

Entstanden in den umschlossenen, muldenförmigen Einsenkungen der Kalkfelsen durch feuchte Niederschläge, Anwachsen und Vermodern von Pflanzen, durch Hinzuführung erdiger Stoffe durch Regen, hat sich im Laufe der Zeiten auf denselben eine Grasdecke gebildet, haben sich hier und dort Bäume und Sträucher angesaamt, unter welchen letzteren Myrica Gale und Salix repens als Repräsentanten hervorgehoben werden können.

Theils sind nun diese Moore sehr feucht, weil sie oft gar nicht, oft nur mit sehr grossen Kosten trocken gelegt werden können, und dann gewöhnlich mit sauren Gräsern, als Caricineen und Moosen, als Sphagnum bewachsen; theils sind sie aber öfter durch Kanäle und netzartige Grabensysteme entwässert, aber dann auch zuweilen wieder so trocken, dass man im Sommer fusstief durch die poröse, sehr junge Torferde steigen muss, auf welcher nur hier und da Agrostis, Rumex und einige andere Phanerogamen, am häufigsten aber Moose, und unter diesen besonders Ceratodon purpureus in den klaffenden Spalten wachsen.

Auf diesen Moorflächen sehen wir, theils am Rande, theils inmitten belegen, kleine und grosse Wasseransammlungen (Träsk) welche sich entweder über Modertorf oder über Moderkalk befinden, und hier und da auch wieder tauchen aus denselben oasenartige Baumansammlungen empor, welche meistens von geringer Grösse sind.

Auf dem porösen moosigen Grunde dieser letzteren finden

sich Calluna vulgaris, Empetrum nigrum, Vaccinium Myrtillus, Anemona nemorosa, Hepatica nobilis, Pyrola rotundifolia und andere kleine Pflänzchen, sowie von Bäumen und Sträuchern Pinus silvestris in alten verkrüppelten, Pinus Abies in gesunden jugendlichen Stämmen, Betula alba verkrüppelt, bis 10′ hohe und 8″ starke Stämme von Juniperus communis, hin und wieder auch Stämme von Sorbus aucuparius, Sorbus scandica, var. fennica, Rosa canina, und wo sich etwas erdiger Grund befindet auch Wurzelausschläge von Taxus baccata.

Kleinere oder grössere Bäche führen aus diesen Mooren das überflüssige Wasser dem Meere zu, unter welchen grösseren auf der Ostküste die Gothems, auf der Westküste der Lummelund, welcher letztere ¼ Meile unter Felsen unsichtbar fortläuft.

Es liegen aber theils die Moore so tief, dass sie keine natürlichen Abflüsse haben, und um diese zu erhalten, haben oft auf längeren Strecken sehr kostspielige Sprengungen des hemmenden Gesteins vorgenommen werden müssen; so in Betreff des Rone-Myr's im Südwesten und des Elinghem Myr's im Norden.

c. Wälder.

Hinsichtlich der Wälder unterscheiden wir Nadelholz- und Laubholzwaldungen.

Die Nadelholzwaldungen werden durch Pinus silvestris und Pinus Abies gebildet, zwischen welchen hin und wieder Stämme von Quercus, Fraxinus, Betula, Ulmus, Sorbus u. a. eingesprengt sind.

Sie beginnen an den Säumen der Moore, mehr aber noch der Aecker, und nehmen besonders die bedeutend grossen Flächen ein, wo theils das Gestein nur von einer geringen Erdschicht bedeckt wird, theils dasselbe fast allenthalben zu Tage tritt.

Sie haben übrigens in den humusreicheren Einsenkungen nicht selten sehr schöne Bestände und in denselben bedeutend starke Repräsentanten aufzuweisen, werden indessen von Jahr zu Jahr mehr gelichtet.

Die Laubholzwaldungen (Äng) sind von keiner grossen

Digitized by Google

Ausdehnung und befinden sich auf feuchten, hier und da durch Bäche bewässerten, humusreichen Boden.

Sie bestehen aus Repräsentanten der Gattungen Quercus — oft sehr alt und stark — Fraxinus, Ulmus — beide meist krüppelhaft, weil im Herbste ihrer Zweige und Blätter zum Winterfutter für Schaafe beraubt — Betula, Pyrus, Sorbus und den Unterholzsträuchern Corylus, Crataegus, Rosa u. a.

Unter und zwischen den, meistens hier nicht gedrängt stehenden Bäumen und Sträuchern befinden sich üppige Weiden, welche theils zu Heu benutzt, theils abgehütet werden, und die, durchwirkt mit unzähligen Blumen, den Anblick eines prachtvollen Teppichs gewähren.

Da blühen, als Charakterpflanzen, im bunten Farbenflor: die gelben Compositen, die rosafarbene Primula, die blauen Campanulaceen und dann besonders die fleischfarbenen Orchideen in einer Ueppigkeit, welche Staunen erregt.

Doch wer könnte sich wohl hier über eine solche Ueppigkeit wundern!

Vier stark treibende Factoren haben sich hier vereinigt den Blüthenteppich zu weben: Kalk und Humus, Wasser und heisser Sonnenschein.

d. Steinebenen.

So erquickend nun auch der Anblick dieser Laubwaldungen ist, so trübe und eintönig ist der Anblick der kahlen Steinebenen.

Es sind Flächen von theils geringen, theils weiten Ausdehnungen, auf welchen der Kalkstein zu Tage liegt, auch hin und wieder gebrochene Kalksteinplatten und Geröll sich befinden.

Zwischen den Spalten, wo sich mit den Jahren etwas Erde angesammelt, haben Repräsentanten von Pinus silvestris und Juniperus communis ihre Wurzeln eingeschlagen und fristen verkrüppelt ihr kümmerliches Dasein; auf den Platten selbst, wo nur irgend etwas Staub sich abgelagert, wachsen zwischen Moosen, Flechten und einigen Gräsern auf den feuchteren Stellen: Hutchinsia petraea, Saxifraga tridactylites, Sedum album, auf den trockenen: Gnaphalium dioicum und

Digitized by Google

Sedum acre; welche als Charakterpflanzen dieser Ebenen bezeichnet werden können.

6. Inseln.

Endlich haben wir noch die, Gottland benachbarten Inseln zu betrachten.

Die grösste derselben ist Fårö, nordöstlich von Gottland belegen, von dieser durch den tiefen Fårösund getrennt.

Sie bietet uns, hinsichtlich ihrer Küsten und des Inneren, ganz dasselbe bunte Bild, wie Gottland, soll aber auch an der östlichen Küste Sanddünen aufzuweisen haben, welche in Augenschein zu nehmen, ich leider! keine Gelegenheit gehabt habe.

Die übrigen Inseln theilen wir, ihrem äusseren Charakter nach, in zwei Abtheilungen und unterscheiden:

a. stabile Inseln und

b. veränderliche (wachsende) Inseln.

a. stabile.

Ich zähle zu den **stabilen** diejenigen Inseln, von welchen man annehmen kann, dass sie im Laufe von Jahrhunderten ihre Gestalt nur wenig verändert haben.

Ein sehr spärlich bewachsenes, kurzberasetes, bald niedrig, bald hoch über dem Wasserspiegel liegendes Plateau, auf welchem fast allenthalben der Stein, theils in Kieseln, theils in horizontalen oder geneigten Geschieben zu Tage tritt, am Fusse der das Plateau stützenden Felsen ruhende mächtige Blöcke oder Platten, ein von kleineren oder grösseren Kieseln gebildetes Geröllufer, charakterisiren diese öden Felseninseln.

Von denen, welche ich besucht, gehören hierher:

1) im Westen: Westergarnsholm, Lilla- und Stora Karlsö;
2) im Süden: Heligholmen;
3) im Osten: Oestergarnsholme, vor Slitehamn: Maigö, Grundet, Karlstens Fästning, Asund — auf welcher letzteren sich jedoch, an der dem Lande zugekehrten Seite, schon ein kleines Vorland gebildet hat; vor dem Hafen von Kylley: Clasen und Fiaugen; vor dem

Hafen Lergraf: Furillen, welche Insel jedoch ganz bewachsen ist; und

4) im Norden: bei dem Hafen Lutterhorn: Marpesholm.

b. veränderliche.

Zu den veränderlichen (wachsenden) Inseln zähle ich diejenigen, deren Gestalt im Laufe von Jahrhunderten Veränderungen unterworfen worden ist.

Grüne Rasendecken mit grösstentheils sehr üppigem Graswuchse, zwischen welchen hin und wieder einzelne Steinblöcke hervorschauen, charakterisiren diese freundlichen Eilande.

Der Untergrund besteht aus Kalksteingeschieben, über welchen sich nach und nach die Decke gebildet hat.

Vom Meere ausgeworfene Fucaceen, gefestigt durch hervorragende Steinplatten oder vom Eise aufgeschobene Blöcke haben wohl den ersten Grund gelegt. Im weiteren Verlaufe haben dort, theils von den Winden, theils vom Meere herangeführte Saamen einen Halt gefunden, und durch oftmaliges Kommen und Gehen der dort wachsenden Pflanzen und neue Auswerfungen hat sich nach und nach die Rasendecke, die Humusschicht, der üppige Graswuchs gebildet.

Auf einzelnen Inseln befinden sich mit den, dem Meere zugekehrten Ufern parallellaufende, dünenartige Erhöhungen und zwischen denselben muldenförmige Einsenkungen, beiderseits berast, welche verschiedene Anschwemmungsperioden erkennen lassen.

Dass diese Bildungen zuweilen wohl keines langen Zeitabschnittes bedürfen, können wir möglicherweise aus Folgendem schliessen.

Auf der Karte von Gottland von 1805, welches die neueste ist, sind südlich vom Hafen Ronehame nur die Eilande Gröttlingboholm und Ytterholmen verzeichnet, während jetzt in Verlängerung dieser und parallel mit der Küste, sich ausserdem noch zwei kleine, zum Theil beraste Eilande — Kagen genannt — dort befinden.

Dieselben sind also möglicherweise zu der Zeit, wo die Karte entstanden, noch nicht sichtbar gewesen.

Alle hierher gehörigen Inseln, welche ich besucht, sind

auf der östlichen Küste belegen, wo die, zum Theil sich weit ins Meer erstreckenden, flach unter dem Wasserspiegel liegenden Felsen allerdings dazu angethan sind, das Anwachsen zu befördern; und zwar sind es folgende:

Vor Ronehaum: Ytterholmen und die beiden Kagen, vor dem Hafen Ljugarn: Storholm, Gräsholm und Skarpholm, vor dem Hafen Lergraf: Skeneholmen.

Erwähnen will ich hier noch, dass die Insel Gottland, theils für sich, theils in Verbindung mit benachbarten Eilanden eine Menge Häfen und zwar zum Theil sehr gute aufzuweisen hat. So die Häfen von Wisby, Klintehamn, Bursviken, Ronehamn, Ljugarn, Katthammarsvik, Slite, Lergraf, Fårö und andere, welcher letztere Tiefgang für Handels- und Kriegsschiffe hat.

Dieses Land nun, in welchem schon vor mehreren Jahrhunderten Handel und auch Kunst blüheten, wovon noch manche im reinen gothischen Stiele erbauete Kirchen unter den 80 bis 90, welche sich auf der Insel befinden, Zeugniss ablegen, wurde erst vor 129 Jahren der Wissenschaft erschlossen.

Im Sommer 1741 nämlich durchforschte Linné auf Kosten der Stände des Königreichs das Land und verzeichnete in seinem Reisejournal die mineralogischen, botanischen und ornithologischen Schätze, welche sich auf diesem kleinen Theile der Erde zusammengehäuft vorfinden.

Betrachten wir denn nun die Vogelwelt, insbesondere aber die Brutvögel, deren Heimath die Insel ist.

Der, dem Vogel innewohnende Naturtrieb bringt denselben, unter normalen Umständen, stets in die Zonen wieder hinein, für welche er, bezüglich seines Körpers und der demselben innewohnenden Eigenschaften, bestimmt ist; aber innerhalb dieser Zonen ist er auch eben so wählerisch, wie der Mensch.

Denn sowie manche Menschenkinder sich gerne in die besten Pfründen hineinsetzen und sich dann in beschaulicher Ruhe auf den fettsten Weiden lagern mögen, so siedelt sich auch der Vogel am liebsten da an, wo er seine Nistplätze

nach Belieben auswählen kann, möglichste Ruhe geniesst, möglich reichste Nahrung findet.

Wo diese Bedingungen sich vorfinden, da ist also auf eine reiche Vogelfauna zu schliessen.

Sehen wir, wie dies, bezüglich Gottlands zutrifft.

Würden wir die einzelnen Arten oder Familien der auf der Insel wohnenden Vögel durchgehen, würde es zu speciell werden; wir wollen desshalb nur die Ordnungen und zwar die 6 Ordnungen des Graf Keyserling- und Blasius'schen Systems zur Vergleichung heranziehen.

I. Ord. Rapaces.

Nistplätze: zahlreich und vorzüglich in den ausgedehnten Waldungen und unzähligen Felsenklippen;

Nahrung: reichlich an Fischen und Wasservögeln;

Ruhe: fehlt.

Das alte Jagdgesetz, welches im Jahre 1864 einem schärferen hat weichen müssen, hatte jeden, noch so unschuldigen und nützlichen Vogel dieser Ordnung zum Tode verurtheilt und Prämien auf dessen Habhaftwerdung gesetzt.

Nach dem neuen Jagdgesetze ist nun doch eine Sichtung der nützlichen und schädlichen, sowie der unschuldigen Raubvögel eingetreten.

Gottland hat nur 14 Arten, verhältnissmässig wenig gegen Scandinavien mit 27 Arten.

II. Ord. Scansores.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den ausgedehnten Nadelwaldungen, sowie auch in den, zum Theil alten, mit Löchern versehenen Laubholzbäumen;

Nahrung: reichlich an den, in den Wäldern wohnenden Coleopteren, Hymenopteren und deren Larven;

Ruhe: genügend. Gottland hat 9, Scandinavien 14 Arten.

III. Ord. Oscines.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den, den Wäldern und Mooren angränzenden Ängen;

Digitized by Google

Nahrung: reichlich auf den Feldern, in den Wäldern und auf den Mooren an Fliegen und Mücken;

Ruhe: genügend, es wird denselben wenig nachgestellt.

Gottland hat 57, Scandinavien 89 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Gattungen Emberiza und Fringilla angehören, deren Brutzone nur im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

IV. Ord. Gallinaceae.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den Feldern, Laub- und Nadelwaldungen und angränzenden Mooren;

Nahrung: reichlich auf den, zwischen den Wäldern sich befindenden Kornfeldern, auf den Mooren an den Beeren von Empetrum, Vaccinium und anderen.

Ruhe: genügend.

Gottland hat 4, Scandinavien 9 Arten. Die geringe Zahl darf nicht in Verwunderung setzen, da die meisten Arten dieser Ordnung überhaupt den südlichen Zonen, den Steppen und Wüsten angehören.

V. Ord. Grallatores.

Nistplätze: viel und vorzüglich in den, theils innerhalb der Wälder liegenden, theils denselben angränzenden Mooren, den Landzungen und Eilanden;

Nahrung: reichlich an Coleopteren, Hymenopteren, Dipteren und Mollusken.

Ruhe: genügend auf den weiten Strandflächen.

Gottland hat 20, Scandinavien 44 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Regenpfeifer und Schnepfen angehören, deren Brutzone im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

VI. Ord. Natatores.

Ganz dieselben günstigen Verhältnisse, wie bei der V. Ordnung. Die Anzahl der dieser Ordnung angehörenden Vögel ist so zahlreich, dass das Korn gehütet werden muss, wenn es geschnitten worden, weil sich sonst ganze Schwärme derselben auf die Schwaden niederlassen und arge Verwüstungen

anrichten, welchen Schwärmen indess auch wohl manche aus dem Norden kommenden angehören mögen.

Gottland hat 29, Scandinavien 55 Arten, welchen letzteren indess manche Arten der Gattungen Anas, Anser, Fuligula, Lestris, Colymbus angehören, deren Brutzone im höchsten Norden Scandinaviens liegt.

Wir sehen hieraus, dass die Bedingungen einer reichen Brutvogel-Fauna für Gottland vorhanden sind.

Das wirkliche Vorhandensein derselben wollen wir weiter nachzuweisen suchen.

Vergleichen wir desshalb die Faunen von Scandinavien, Norddeutschland, Pommern mit der von Gottland, für deren Vergleichung mir vorgelegen haben:

1) Brütezonen, innerhalb Scandinaviens von H. D. J. Wallengreen;
2) Svenska Foglarna von Prof. Sundevall;
3) Vogel-Fauna von Norddeutschland von Dr. Bernard Borggreve;
4) Eug. v. Homeyers systematische Uebersicht der Vögel Pommerns und
5) Die Vögel Gottlands von H. D. J. Wallengreen (Naumannia Jahrg. 53, 5.)

und zu welcher ich noch die mir bekannte, einschlägliche Tageslitteratur herangezogen; so weist nachstehende Tab. I. Folgendes nach.

Tab. I.

Uebersichts-Tabelle der Verbreitung der Vogelarten, als Brutvögel, Zugvögel, Gäste.

Namen der Ländergebiete.	Geographische Lage des Gebietes. Nördliche Breite.	Geographische Lage des Gebietes. Oestliche Länge von Ferro.	Grösse. □ M.	Zahl aller Arten.	Davon sind: Brutvögel.	Davon sind: Zugvögel	Davon sind: Gäste.	Brutvögel kommen auf: □ M.	Brutvögel kommen auf: Arten.
Europa	36 u. 71	8 u. 78	180,731	500	425	25	50	425	1
Scandinavien . .	55 u. 71	23 u. 50	13,823	275	233	6	36	59	1
		24 u. 36 S.O.							
Norddeutschland	50 u. 55	24 u. 40 N.O.	7,534	340	211	48	81	36	1
Pommern	53 u. 55	30 u. 36	575	273	176	67	39	3	1
Gottland	56 u. 58	35 u. 37	42	193	133	47	13	1	3

Wenn nun auf einem kleineren Flächenraume, der natürlich immer eine, für die Ausbreitung nicht zu enge Begrenzung haben darf, sich verhältnissmässig mehr Arten vorfinden werden, besonders wenn derselbe noch eine natürliche Begrenzung von Gebirgen oder Gewässern hat, so haben wir nach der obigen Vergleichungstabelle doch Grund anzunehmen, dass die Brutvogel-Fauna Gottlands wirklich eine sehr artenreiche ist.

Dass sie aber auch reich an Individuen ist, besonders, was die Arten aus den Ordnungen der Water- und Schwimmvögel betrifft, erfährt der zu Genüge, der die Insel Gottland besucht.

Auf den Mooren wird man von zahlreichen Exemplaren der dortigen Brutvögel, als Vanellus cristatus, Totanus calidris und glottis, Tringa pugnax, Scolopax gallinago, Nemenius arquata unaufhörlich verfolgt und stets beobachtet von den auf den dortigen Wasseransammlungen schwimmenden Anatiden, als Anas boschas, acuta, crecca u. a., auf den Inseln stets umschwärmt von Larus canus, ridibundus, fuscus, argentatus, Sterna macroura, Pelidna alpina, zu welchen noch auf den stabilen, mit hohen und steilen Felsenklippen versehenen hinzukommen: Alca torda, Uria grylle, Hringvia und Lomvia; und an warmen stillen Sommerabenden am Rande eines Moores stehend, habe ich Alauda arvensis oft im hundertfachen Chore singen hören.

Freilich, was wir hier Reichthum nennen, verschwindet, wenn wir aus Dr. A. J. Malmgreen's neuen Aufzeichnungen über Spitzbergen, aus dem Jahre 1864 (Journal für Ornithologie, Jahrg. 1865, Heft IV, pag. 263 und 264) Folgendes erfahren.

Er hat auf der Fahrt nach Spitzbergen, auf Beeren-Island, Alca troile so zahlreich angetroffen, dass die Felsenseiten in einer Länge von 1 Meile (= 1½ deutsche Meilen) und von etwa 5 Faden bis 3 und 500′ hoch über dem Meere, im buchstäblichen Sinne des Wortes, mit brütenden Vögeln bedeckt gewesen sind, dass der schwarze Berg gleichsam übersäet von kreideweissen Punkten gewesen sei, weil die weissbrüstigen Vögel so dicht an einander gesessen hätten.

Digitized by Google

Ferner erzählt er, dass während einer 5 stündigen Bootsfahrt, welche er in Begleitung des Prof. Nordenskjöld gemacht, sie während der ganzen Zeit von Vogelschaaren in so unglaublicher Menge umschwirrt gewesen seien, dass ihre Anzahl sich nur mit den Schneeflocken während eines Schneegestöbers vergleichen liesse, und dass die Luft, in der Nähe und Ferne, so zu sagen „dick von Vögeln“ gewesen sei.

Wie sich nun die in den vorhergenannten Ländergebieten gefundenen Arten, bezüglich der, den systematischen Ordnungen angehörenden Arten der Brut- und Zugvögel, sowie der Gäste vertheilen, mag nachstehende Tabelle II. zeigen.

Tab. II.

Uebersichts-Tabelle der Verbreitung der Arten der Brutvögel, Zugvögel, Gäste, bezüglich der VI systematischen Ordnungen nach Graf Keyserling und Blasius.

Namen der Ländergebiete.	Total-Summa aller Arten.	Rapaces.				Scansores.				Oscines.				Gallinaceae				Grallatores.				Natatores.			
		Summa.	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel	Gäste	Summa	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.	Summa.	Brutvögel.	Zugvögel	Gäste.	Summa	Brutvögel.	Zugvögel.	Gäste.
Scandinavien . . .	275	27	26	0	1	16	14	0	2	114	88	0	26	12	9	0	3	46	42	2	2	60	54	4	2
Norddeutschland .	340	42	25	4	13	17	14	3	0	120	93	5	22	18	13	0	5	60	35	11	14	83	31	25	27
Pommern	273	30	25	1	4	16	14	1	1	102	80	15	7	8	7	0	1	57	29	20	8	60	21	29	10
Gottland	193	19	14	3	2	10	9	1	0	73	57	12	4	5	1	0	4	38	20	15	3	48	29	16	3

Betrachten wir nun noch einige Brutvögel.

I. Ord. Rapaces.*)

Haliaetus albicilla Borap.

Ich habe nur einen bewohnten Horst des weissschwänzigen Seeadlers gefunden und zwar belegt mit 3 Eiern, der Ausnahmezahl, da die Normalzahl 2.

Die Eier sind bedeutend kleiner, als die hiesigen.

*) Anmerkung. Die näheren Notizen über die nachfolgenden Arten sind im J. f. O. Jahr 1866, Heft V, pag. 289 bis 305, Heft VI. pag. 361 bis 386, sowie Jahr 1868, Heft II, pag. 100 bis 131 enthalten.
Der Verfasser.

Digitized by Google

Höhe und Weite des Horstes, 4 und 3′ circa, stimmen mit den hiesigen überein, nur bezüglich der Ausfütterungsmaterialien des Horstes findet eine Abweichung statt. Der Horst fand sich ausgefüttert mit Kiefernzweigen, Moosen (Sphagnum) und etwas Fucus vesiculosus, während die Ausfütterung der hiesigen, wie ich bei mehr als 20 Horsten zu beobachten Gelegenheit gehabt, meistens aus Blättern von Caricineen, Halmen von Gramineen, und etwas Laub besteht, dem nur in einem Horste etwas Zostera marina beigemengt war.

Falio peregrinus Cimel.

Der Wanderfalke, welcher hier zum Bau gewöhnlich die Horste anderer Raubvögel benutzt, horstet auf Gottland meistens in den schwer- oder unzugänglichen Strandklippen.

Denselben Bau, in den steilen und hohen Felsenklippen des Vorgebirges Hoburg, im Süden Gottlands, den schon Wallengreen 1853 (Naum. Jahrg. 1853), sodann W. Mewes 1858 (Naum. Jahrg. 1858, pag. 111 etc.) anführen, fand ich gleichfalls am 6. Juni 1866 besetzt.

Uebrigens, wenn ich mich recht erinnere, so hat mir auch schon vor mehreren Jahren der Herr Oberförster Fickert auf Jasmund erzählt, dass ein Horst von Falio peregrinus sich in den Kreideklippen zwischen Stubbenkammer und Sassnitz befinde.

Cerchneis tinuncola Boie.

Während der Thurmfalke hier auf Kirchenthürmen oder Bäumen horstet, stellt er auf Gottland seinen Horst meistens in Felsenklippen auf.

Astur palumbarius Bechst.

Dieselbe Scheuheit, ausser dem Brutgeschäfte, dieselbe Blindheit während desselben, welche den Hühnerhabicht hier charakterisirt, sind ihm auch auf Gottland eigen.

Ich habe daselbst drei belegte Horste gefunden, welche bedeutend grösser als die hiesigen sind.

II. Ord. Scansores.

Caprimulgus europaeus L.

Die Nachtschwalbe ist auf Gottland sehr zahlreich vertreten.

Cuculus canorus L.

Ich habe den Kukuk auf Gottland schon am 10. Mai gehört.

Cypselus apus Illig.

Der Mauersegler, welcher hier gewöhnlich an Thürmen, alten Mauern, unter Hausdächern nistet, schlägt auf Gottland seine Wohnung theils in hohlen Bäumen, theils in Staarkästen auf, welche letzteren er gewöhnlich, da er spät ankommt, dann bezieht, wenn die jungen Staare ihre Wohnung geräumt.

Die Fluglöcher, welche zu den Bauen in hohlen Bäumen führten, habe ich in Höhe von 6 bis 25′ angetroffen.

III. Ord. Oscines.

Cannabina sanguinea Landbeck.

Der Hänfling bauet auf Gottland gewöhnlich in Juniperus-Sträuchern.

Wie rasch der Vogel sein Nest bauen kann, habe ich bei einem Pärchen dieser Art gesehen. Am 20. Juni fand ich wenige Halme in einem Strauche, so dass es sehr zweifelhaft war, ob überhaupt ein Vogel dieselben dahin getragen. Am 23. Morgens lag schon 1 Ei in dem unterdess fertig gebaueten Neste und am 27. Mittags nahm ich 5 Eier aus demselben; also in 8 Tagen war das Nest fertig geworden und die vollständige Eierzahl gelegt.

Es war freilich ein sehr schlechter Bau, abweichend von den, gewöhnlich mit grosser Sorgfalt gebaueten Nestern dieses Vogels.

Carvus corax L.

Der Rabe horstet auf Gottland gerne in den Küstenklippen, und da er ein grosser Eierräuber ist, wenn möglich in der Nähe der Brutkolonien der Meervögel.

Digitized by Google

Ich beobachtete denselben auf der circa 2 Meilen vom Festlande Gottlands entfernten, mit hohen und steilen Ufern versehenen Felseninsel Lilla-Karlsö.

Ich fand nämlich daselbst auf mehreren Stellen, und zwar auf einer oft bis zu 20 und mehr Eier von Larus canus, argentatus, fuscus, Anas mollissima, Mergus merganser zernichtet und ihres Inhalts entledigt.

Es war mir auffallend und ich glaubte zuerst, dass Fischer dieselben verspeist hätten, wurde aber von meinem Gottländer durch das Wort „Korp“ belehrt, dass der Rabe der Urheber dieses Vandalismus sei, dessen Horst ich auch bald in einer der unzugänglichen Felsenklippen observirte.

Sturnus vulgaris L.

Der Staar ist der Lieblingsvogel der Gottländer, der ihn mit derselben Pietät behandelt, welche man hier früher dem weissen Storche zukommen liess. In den Gärten, auf den Höfen, vor kleinen einzeln stehenden Häusern sind ihm von den Bauern und Tagelöhnern, theils an Bäumen, theils an niedrigen und höhern Pfählen befestigte Kästen dargeboten.

Anthus arboreus Bechst.

Der Baumpieper hält sich gerne in lichtem Laubholz-Terrain auf.

Anthus campestris Bechst.

Liebt die kahlen, hin und wieder mit einzelnen Juniperus-Sträuchern bewachsenen Steinebenen.

Turdus musicus L.

Die Singdrossel brütet einzeln.

Sie bewohnt bei uns immer den Laubwald, liebt auf Gottland das lichte, steinigte, mit kleinen und grossen Stämmen von Pinus silvestris und Pinus Abies und dazwischen sich befindlichen Juniperus-Sträuchern bewachsene Waldterrain.

Während sie hier theils auf Corylus oder Crataegus-Sträuchern, theils auf den Wasserreisern der Eichen, in einer Höhe von 6 bis 12′ ihr Nest bauet, stellt sie es auf Gottland

Digitized by Google

in Pinus silvestris und Pinus Abies-Bäumchen, so wie in Juniperus-Sträucher in Höhe von 1½ bis 3' auf.

Sie verwendet daselbst zum Bau desselben Kiefernreiser und Halme von Gramineen, hin und wieder mit Lichenen durchflochten, schmiert es mit vermodertem Holze und Sphagnum aus, ohne es auszufüttern.

Brutzeit: Anfang Mai.

Turdus pilaris L.

Die Wachholderdrossel kommt auf Gottland sehr zahlreich vor.

Sie nistet gesellschaftlich, in Kolonien von vielleicht 6, 8, 10, 12 und mehr Paaren, zuweilen auch einzeln, gerne an den Säumen grösserer Wälder, in den Laubwaldungen, Feldhölzern, ja oft nahe den Dörfern.

Sie benutzt zur Aufstellung ihres Nestes jeden Nadel- und Laubholzbaum, auch sogar Sträucher.

Ich habe ihre Nester in Höhe von 2 bis stufenweise] 60' angetroffen, theils in der Stammgabel, theils auf den Nebenzweigen; doch wird in einer und derselben Kolonie so ziemlich der gleiche Höhenstand der Nester festgehalten, mögen sie auf Nadel- oder Laubholzbäumen sich befinden.

Die Brutzeit fällt Ende April und Anfang Mai; doch habe ich am 24. Mai in einer Kolonie Nester mit grossen und kleinen Jungen, stark und wenig bebrüteten Eiern, ja sogar Nester, die eben erst fertig geworden waren, angetroffen.

Am 7. Juni wurde von mir eine völlig flügge Wachholderdrossel mit grosser Mühe ergriffen.

Sie bauet ihr Nest aus Grashalmen und feuchter Erde wechselsweise auf, schmiert es dann mit feuchter Erde innen glatt und füttert es sehr schön mit feineren Halmen aus.

Man trifft Nester an, welche an den Wänden keine Ausfütterung haben. Es sind diese schon von den Jungen verlassen worden, von welchen die Ausfütterung niedergetreten.

Turdus viscivorus L.

Die Misteldrossel nistet, sehr vereinzelt, in lichten, hin und wieder mit einigen Laubholzbäumen bewachsenen Nadelholzwaldungen.

Digitized by Google

Sie nistet sehr zeitig, ich habe am 11. Mai Eier mit sehr grossen Embryonen, am 24. Mai völlig flügge Junge angetroffen.

Sie bauet ihr Nest aus feinen Reisern von Calluna vulgaris, Wurzeln von Caricineen und feuchter Erde, umflechtet dasselbe mit Lichenen und besonders Usnea barbata, welche Flechte daselbst auf allen Bäumen schmarotzt, schmiert es mit vermodertem Holze innen glatt und füttert es dann mit einer dicken Schicht von Halmen und Blättern von Gramineen aus.

Bei den von den Jungen verlassenen Nestern findet man gleichfalls die Ausfütterung niedergetreten, die Seitenwände glatt.

Merula vulgaris Bonap.

Die Schwarzdrossel, welche hier ihr Nest gewöhnlich auf die Wasserreiser der Eichen, in Höhe von 8 bis 10′ und mehr aufstellt, benutzt auf Gottland ganz andere Lokalitäten, wozu sie gezwungen ist, weil den Laubholzbäumen daselbst die üppige Wasserreiserbildung meistens fehlt.

Sie bauet ihr Nest auf Gottland an der Erde, theils an der Seite eines mit Calluna und Moosen und Flechten bewachsenen Erdhaufens, theils zwischen den Wurzeln umgestürzter Bäume.

Das Baumaterial zum Rohbau besteht aus Reisern von Calluna und Pinus, aus Hypnum, Sphagnum, Pteris aquilina, die Ausfütterung aus einer starken Schicht von feinen Grashalmen. Sie bauet einzeln, sehr versteckt, und hält sich gewöhnlich im Unterholze oder an der Erde auf.

Brutzeit: Anfang Mai.

Turdus iliacus L.

Es ist mir nicht gelungen, ein Nest der Weindrossel zu finden und habe ich nur zweimal Gelegenheit gehabt, sie beobachten zu können.

Die Bewegungen der Weindrossel sind sehr rasch und gleichen denen des Troglodytes parvulus, die Töne des Schreckens und der Warnung gleichen denen der Merula vulgaris, sind aber leiser.

Digitized by Google

Sylvia philomela Bechst.

Von W. Mewes zuerst 1858 im Süden, im Oeja. Kirchspiel, in einem Umkreise von nur $^3/_4$ Meilen beobachtet, (Naum. Jahr 1858, pag. 114 und 115) ist von mir gleichfalls nur dort im Jahre 1866, am 5., 6., 7. Juni gehört worden.

Die dortige Gegend ist ein sehr liebliches, mit grünen Weiden und fliessenden Bächen ausgestattetes, lichtes Laubholzterrain.

Vitiflora oenanthe Boie.

Der graurückige Steinschmätzer ist einer der Charaktervögel der Insel.

Wo sich nur der Stein zeigt, zusammengeworfen, geschichtet oder in Platten, sowohl auf Gottland wie auf den benachbarten Eilanden, zeigt sich auch der Vogel und belebt die oft weiten, kahlen Strecken.

Saxicola rubetra L.

Der braunkehlige Steinschmätzer dagegen liebt das, an den Mooren belegene, lichte Waldterrain; und stellt sein Nest sehr versteckt unter einem Busche auf.

Butalis grisola Boie.

Der graue Fliegenfänger ist zahlreich auf Gottland vertreten.

Muscicapa albicollis. Temm.

Der Halsbandfliegenfänger, welchen Eug. von Homeyer schon 1837 für Pommern nistend aufführt, welchen Dr. B. Borggreve indess nicht zu den Brutvögeln Norddeutschlands zählt, nistet auf Gottland ziemlich häufig und zwar in hohlen Bäumen. Ich habe das Flugloch in Höhe von $2\frac{1}{2}$ bis 30′ gefunden.

Das Baumaterial besteht aus Kiefernrinde, Baumbast mit Ausfütterung von feinen Halmen und sehr wenig Wolle.

Er liebt ein lichtes, gemischtes Waldterrain, ist ziemlich still und hält seine Nistplätze sehr fest.

Wie mir W. Mewes 1866 schrieb, hat er den Vogel 1846 zuerst auf Gottland gefunden. Er giebt an als Brüteplatz:

Tingstäde, alte, alleinstehende Eichen, in der Nähe eines Baches.

Wallengreen hat ihn 1853 daselbst wieder gefunden, und ich habe ihn 1866 auch wieder an derselben Stelle beobachtet; jedoch auch noch an anderen Stellen.

Hirundo urbica L.

Die Hausschwalbe nistet auf Gottland gesellschaftlich, an den steilen Wänden der im Norden, Süden und Westen belegenen Ufer, in Höhe von 10 bis 50′.

Gleicherweise nistend soll sie auch bei Stubbenkammer schon gefunden worden sein.

IV. Ord. Gallinaceae.

Columba oenas L.

Die Fluglöcher der Baue der Hohltaube habe ich in Höhe von 4 bis 50′ angetroffen. Das eine Nest derselben sass 2′ unter dem Flugloche, so dass sich also im Baume die Taube erst 2′ hinauf arbeiten musste, um den Baum verlassen zu können.

Syrrhaptes paradoxus Illig.

Wenn gleich das Fausthuhn, Wüstenhuhn nicht zu den Brutvögeln gehört, so will ich desselben doch hier als Gast Erwähnung thun.

Im Jahre 1863, in welchem die, fast in ganz Europa erschienenen seltenen Gäste die Ornithologen gewaltig aufregten, sind auch auf Gottland zwei Flüge derselben beobachtet worden, und zwar im Norden und Süden.

Von den aus diesen Flügen geschossenen Vögeln ist freilich nur ein Exemplar erhalten worden, ein ♂, welches ausgestopft sich auf der Schule zu Wisby befindet.

Meines Wissens haben wir von keinem nördlicheren Punkte ihres damaligen Erscheinens Nachricht.

V. Ord. Grallatores.

Vanellus cristatus Meyer et Wolf.

Der Kibitz ist gleichfalls Charaktervogel der Insel; er

belebt die Moore, Ackerflächen, sowie die benachbarten veränderlichen Eilande.

Totanus glottis Bechst.

Den grünfüssigen Wasserläufer habe ich auf Gottland vielfach auf den von Wald umgebenen Mooren beobachtet; indess nur einmal sein Nest gefunden, und zwar an einer Lokalität, wo ich es nie erwartet, nämlich in einer ziemlich ausgedehnten, lichten, mit kleinen und grossen Pinus silvestris und Pinus Abies-Bäumen bewachsenen Waldung, in welcher vielfach der Kalkstein zu Tage getreten war.

Ganz frei, auf einer circa 8′ hohen Terrasse, zwischen zwei Platten, in einer geringen Vertiefung der darauf befindlichen Erdschicht, befand sich das Nest, welches nur aus wenigen Kiefernadeln und zerkleinerten Reisigstücken bestand.

Eine Viertelstunde vom Nistplatze befanden sich Moore.

Totanus ochropus Temm.

Das Brüten des getüpfelten Wasserläufers in Nestern anderer Vögel, besonders der Drosseln, ist bekannt.

Ich habe auf Gottland zwei Gelege gefunden und zwar das eine auf dem alten Bau einer Eichkatze, das andere aber auf einem Original-Bau.

Der letzte stand auf einer kleinen Kiefer, circa 10′ hoch auf einem Nebenzweige, dem Hauptstamme sich anlehnend.

Den Rohbau bilden feine Reiser von Calluna, welche mit Sphagnum und vermodertem Holze zusammen verbauet sind, die Ausfütterung besteht aus einigen Kiefernadeln, etwas Hypnum, einigen trockenen Holzstücken und Federn.

Der Rand des Nestes besteht aus Reisern von Calluna und feinen Wurzeln. Es ist ein vollkommener Flachbau.

Scolopax rusticola L.

Die Waldschnepfe, welche hier hin und wieder brütet, betrachtet Gottland als ihre Heimath.

Trotz der grössten Mühe, welche ich mir gegeben, Eier zu erhalten, ist es mir nicht gelungen. Zweimal habe ich

Digitized by Google

Junge in Gemeinschaft der Alten angetroffen, und zwar am 22. Mai 3 fast flügge Junge.

Sie muss demnach sehr zeitig brüten.

Numenius arquata Lath.

Der grosse Brachvogel brütet auf den Mooren, sowie auf den Rasenflächen der Inseln, doch findet man, auch auf weiten Flächen, selten mehr als 2, 3 oder 4 Paare.

VI. Ord. Natatores.

Anser cinereus Meyer et Wolf.

Die Graugans, welche hier grade nicht selten nistet, ist von mir erst im Jahre 1867 der Zahl der Brutvögel Gottlands hinzugefügt worden.

Ich fand sie brütend auf einer der benachbarten Eilande, und zwar stand das Nest auf einer der weiten, berasten, nur hin und wieder mit einigen Juniperus-Sträuchern bewachsenen Flächen, inmitten derselben, zwischen einigen Juniperus-Sträuchern und einer kleinen Wasseransammlung.

Anas fusca L.

Von der Sammt-Trauerente habe ich nur ein Nest auf einer der beraseten Inselflächen unter einem Juniperus-Strauch angetroffen.

Es bestand erst aus einigen trocknen Halmen, die 3 darin liegenden Eier waren mit wenigen Halmen bedeckt.

Anas mollissima L.

Die Eidergans brütet ziemlich häufig auf Gottland benachbarten Inseln, z. B. Lilla- und Stora-Karlsö, Asund, Skeneholmen und zwar an sehr verschiedenen Lokalitäten.

Auf Skeneholmen steht das Nest gewöhnlich unter Juniperus-Sträuchern oder auch inmitten des üppigen Grases, von Umbelliferen umgeben, auf den stabilen Inseln theils am Fusse der das Plateau tragenden Uferfelsen, theils in Höhlen, welche sich in den Uferfelsen befinden, theils auf den, oft bis 300 und mehr Fuss hohen Plateaus zwischen Kalksteingeschieben.

Die Unterlage des Nestes besteht theils aus Moos, theils aus Fucus vesiculosus, die Ausfütterung aus den bekannten Dunen des Vogels, welche während der Legezeit nur in geringer Zahl vorhanden sind, mit welchen es erst während der Brutzeit vollkommen ausgefüttert wird.

Die Eidergans sitzt sehr fest auf den Eiern.

Anas tadorna L.

Die Fuchsente, Höhlenente oder Grabgans, welche hier gewöhnlich die Fuchsbaue zum ihrem Wochenbette erkiest, brütet auf Gottland unter grossen zusammengewürfelten Steinplatten, unter Felsplatten in Uferhöhlen; auch habe ich ihr Nest unter den Fundamentsteinen eines alten Heuschuppens auf einem der Eilande gefunden.

Der Gang nach einem solchen Bau hat oft 6, 8 bis 10′ Länge.

Mergus merganser L.

Den Gänsesäger habe ich brütend auf der stabilen Insel Lilla-Karlsö, sowie auf der veränderlichen Skeneholmen angetroffen.

Auf ersterer befanden sich die Baue in hohlen Bäumen, mit Fluglöchern bis 2′ Höhe, auf der anderen, nahe den Bauen zweier Pärchen von Anas tadorna, unter den Fundamentsteinen eines Schuppens.

Der Gänsesäger soll nach Angaben von Wiese und Holland auch auf Rügen benachbarten Inseln brütend vorkommen, was Dr. B. Borggreve bezweifelt, und welchem ich mich anschliesse.

Mergus serrator L.

Den mittleren Säger, der auf Rügen benachbarten Inseln und zwar gewöhnlich unter einem kleinen Strauche, brütet, habe ich auf Gottland nur einmal brütend angetroffen, und zwar unter und inzwischen mächtiger Steinplatten, welche vom Ufer abgelöst, nahe dem Meere lagen.

Larus fuscus L.

Die Heringsmöwe brütet gesellschaftlich auf den Gottland benachbarten stabilen und veränderlichen Eilanden.

Auf den stabilen stellt sie sowohl auf den niedrigen als hohen Plateaus ihr Nest auf, ebenso auf den am Strande liegenden Felsblöcken; auf den veränderlichen inmitten der üppig beraseten Flächen, einer zu Tage liegenden Platte oder einem Felsblocke angelehnt.

Das Nest besteht aus Moos oder Fucaceen als Unterlage und einigen Halmen und Federn als Ausfütterung.

Interessant ist das kleine stabile Eiland Marpesholm, im Norden der Insel Fårö. Es brüten daselbst über 50 Paare.

Das Eiland gehört zwei Familien, welche während der Brutzeit jeden Morgen hinüberrudern, um die Eier für ihren Haushalt zu holen.

Dieselben verfahren jedoch conservirend, indem sie gewöhnlich die zwei ersten Gelege den Möwen nehmen, das dritte aber von denselben ausbrüten lassen. Sie kennen genau jedes Nest.

Larus argentatur L.

Die Silbermöwe brütet gesellschaftlich, wenn auch nicht zahlreich auf den Gottland benachbarten Eilanden.

Hin und wieder finden sich auf den niedrigen stabilen, sowie auf den veränderlichen Inseln einzelne Paare; indess bewohnt sie zahlreicher die Eilande Lilla- und Stora-Karlsö, wo sie in einzelnen Paaren auch auf dem Plateau, doch meistens auf den unzugänglichen Absätzen der Felsenklippen, hin und wieder auf grossen, am Meere liegenden Platten brütet. In einzelnen Paaren brütet sie auch auf dem Festlande Gottlands, auf unzugänglichen Klippen des Vorgebirges Hoburg.

Das Baumaterial besteht meistens aus Moos, selten Fucaceen, welchen als Ausfütterung Wurzeln und Halme, sowie einzelne Federn hinzugefügt sind.

Sterna caspia L.

Ich habe 2 Paare der Riesenseeschwalbe beobachtet, aber nur von einem ein Gelege erhalten.

Das Nest befand sich, inmitten der Brutkolonie von Larus fuscus auf Marpesholm, es bestand in einer kleinen Vertiefung der auf dem Felsen ruhenden geringen Erdschicht, nur mit wenigen zerkleinerten Pflanzenstengeln und Fischgräten ausgelegt.

Digitized by Google

Chroicocephalus ridibundus Eyt.

Die Lachkappenmöwe, welche ich hier nur auf schwimmenden Kaupen morastiger Stellen der Seen brütend gefunden, habe ich auf Gottland auf den festen, reichberaseten Flächen der Insel Storholm brütend angetroffen.

Nach Aussage von Chrysanthus Sternberg soll sie indess seit 1867 auf der Insel Lieps bei Ummanz ähnliche Brutstellen bezogen haben.*)

Uria grylle Lath.

Die Gryll-Lumme brütet nicht allein auf den stabilen Eilanden Lilla- und Stora-Karlsö, sondern auch im Süden und Osten Gottlands auf niedrigen Inseln, welche jedoch immer den Charakter der Felseneilande, — theils steile Felsenküsten, theils Ufer mit mächtigen Felsblöcken versehen — haben müssen.

In den Spalten, bis 6′ und darüber in den Fels hinein, legen sie ihre Nester, ohne weitere Unterlage, an.

Uria Hringvia Brünnich,
Uria Lomvia Brünnich,
Alca Torda L.

Brutvögel der Inseln Lilla- und Stora-Karlsö, welche auf den schwer- und unzugänglichen Absätzen und in den Höhlen der steilen Felsenklippen bauen, habe ich, leider! nicht genug beobachten können, um Notizen darüber zu geben.

Wir haben nun aus dem Vorangegangenen gesehen, dass Gottland die Heimath mancher seltenen und interressanten Vogelart ist.

Man hat die Befürchtung ausgesprochen, dass die Zeit wohl nicht ferne sei, wo manche der seltenen Arten von der Insel verschwinden würden, weil einestheils die Moore vielfach trocken gelegt, anderentheils die Wälder sehr gelichtet würden.

Ich theile diese Befürchtungen nicht. Mag auch manches Moor trocken gelegt und mancher Wald gelichtet werden, Gottland besitzt jene in reicher Fülle und des steinigten

*) Bei meiner Anwesenheit im Mai 1870 die Aussage bestätigt gefunden. Der Verf.

Terrains genug, auf welchen doch nur Waldwirthschaft, höchstens verbunden mit etwas Weidenwirthschaft betrieben werden kann.

Sowie ich die Brutstätten noch besetzt gefunden habe mit den Vogelarten, welche W. Mewes und H. D. J. Wallengreen vor mehr als 20 Jahren aufgezeichnet, so glaube ich, dass auch noch lange nach mir, Ornithologen, welche Gottland besuchen, auf den von mir angegebenen Brutstätten, die von mir verzeichneten Vogelarten antreffen und sich über die Insel Gottland und ihre Vogelwelt freuen werden.

Ein Beitrag
zum
Kapitel über Pflanzeneigenwärme

von

Dr. J. Romer.

Durch einen glücklichen Zufall war ich im Sommer 1858 gelegentlich eines Vortrages über Pflanzeneigenwärme in den Stand gesetzt, mehrere Blüthen des Philodendron pinnatifidum Schott (Caladium pinnatifidum Ventenat) im botanischen Garten zu Greifswald mittelst des thermoelektrischen Multiplicators auf ihre Eigentemperatur zu untersuchen.

Bis dahin ist diese Aroidee, obgleich ein wahres Probe-Exemplar zur Demonstration der Pflanzeneigenwärme, nur von C. H. Schulz, wie Göppert*) anführt, und Vroolik und Vriese erinnern, mit dem Thermometer gemessen worden.

Indem ich in meinen Beobachtungen die Methode Dutrochet's acceptirte, welcher zuerst zur Bestimmung der Pflanzeneigenwärme den thermoelektrischen Multiplicator anwendete, aber, anstatt die ausstrahlende Wärme zu messen, die soge-

*) Ueber die Wärme-Entwickelung in den Pflanzen u. s. W. Max und Comp. 1830. S. 185.

nannte thermoelektrische Nadel construirt hatte, bediente ich mich eines von Prof. v. Feilitzsch aus Eisen- und Kupfer-Draht hergestellten derartigen thermoelektrischen Elementes. Eine Löthungsstelle desselben wurde in den betreffenden Pflanzentheil, dessen Temperatur bestimmt werden sollte, eingestossen, während die andere in ein Gefäss mit Oel tauchte, welches die Lufttemperatur repräsentirte, aber nicht solchen Schwankungen wie diese unterworfen war. In dem Gefässe hing ausserdem ein feines Celsius'sches Thermometer, dessen einzelne Grade noch in Zehntheile eingetheilt waren. Die Reduction der Multiplicatorgrade auf die des Celsius'schen Thermometers vollendete ich mit besonderer Unterstützung des Herrn Prof. v. Feilitzsch.

Die erste Blüthe öffnete sich den 9. Juli. Ihre Länge betrug 7⅛ Zoll.*) Der Einstich mit der thermoelectrischen Nadel reichte bis in das Innere des spadix in ⅞ Zoll Entfernung von der Spitze desselben, also in dem oberen Theile der Ausbreitung der Antheren. Die grösste Breite der Spatha betrug 7½ Uhr Abends 2½ Zoll. Um 9¾ Uhr Abends zeigte der Multiplicator die grösste Abweichung der Magnetnadel, 7,8° C. über der Lufttemperatur.

Die Einzel-Resultate der Beobachtung an diesem Tage giebt folgende Tabelle.

I. Blüthe 1. Tag (9. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der Blüthe
	nach dem Celsiusschen Thermometer.	
6¼ Uhr Nachmittags.	19,9°	19,9°
7 " "	19,8	19,8
7½ " "		20,0
7¾ " "	19,6	20,5
8¼ " "		21,5
9 " "	19,4	23,2
9¾ " "	19,2	27,0

Als die Temperatur das Maximum erreicht hatte, begann

*) Diese und die folgenden Maassangaben beziehen sich auf Duodecimalmaass.

Digitized by Google

sie langsam zu sinken, war aber den zweiten Tag (am 10. Juli) 7 Uhr Morgens schon wieder auf 20,0° bei 18,6° Lufttemperatur gestiegen. Um 9 Uhr Morgens betrug die Breite der Spatha 2¾ Zoll, die Entwickelung der Blüthe war also vorgeschritten. Das Maximum der Temperatur war diesen Tag um 9 Uhr Abends 15,2° über der Lufttemperatur; um 9½ Uhr begann sie allmälig abzunehmen, bis sie am Morgen des dritten Tages der Lufttemperatur gleich war, womit das allmälige Schliessen der Spatha gleichen Schritt hielt. Das Genauere zeigt nachstehende Tabelle.

I. Blüthe 2. Tag (10. Juli).

Beobachtungs-Zeit.			Lufttemperatur	Temp. der Blüthe
			nach dem Celsius'schen Thermometer.	
7	Uhr	Morgens.	18,6°	20,0°
9	"	"	19,0	20,5
10	"	"		21,2
11	"	"	19,2	21,5
12	"	Mittags.		22,1
1	"	Nachmittags.	19,4	22,1
2	"	"	19,0	22,5
3	"	"		22,7
4	"	"	19,2	22,9
5	"	"		23,8
6	"	"		25,2
7	"	Abends.	19,0	23,8
8¼	"	"	18,8	27,0
9	"	"		34,4
9½	"	"	19,2	32,8
10¼	"	"		30,0
10½	"	"		29,6

Die Beobachtung der zweiten Blüthe fällt auf den 16. und 17. Juli. Am 16. begann die Spatha bereits zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags sich zu öffnen, bis sie um 4 Uhr Nachmittags eine Breite von 2 Zoll und um 7 Uhr Abends, wo der Multiplicator den Beginn der Temperaturerhöhung anzeigte, eine Breite von 2⅝ Zoll erlangte. Dies Mal suchte ich die Temperatur der Antheren und zwar am oberen Theile des Spadix zu bestimmen, indem ich nämlich die thermoelektrische

Digitized by Google

Nadel nur so weit in die Oberfläche einsenkte, dass sie nicht mit dem Spadix in unmittelbare Berührung kam. Die grösste Ausweichung der Magnetnadel zeigte um 11 Uhr Abends 6° C. über der Lufttemperatur an, von wo ab die Temperatur der Blüthe wieder abzunehmen anfing.

II. Blüthe 1. Tag (16. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der ob. Antheren
	nach dem Celsuis'schen Thermometer.	
6 Uhr Nachmittags.	20,7°	20,7°
7 „ „	20,6	21,5
8 „ Abends.	20,4	22,2
9 „ „	20,2	23,0
10 „ „		25,4
11 „ „	20,0	26,0

Den 17. Juli 9 Uhr Abends begann die Ausscheidung des Pollen: der Multiplicator zeigte die grösste Abweichung, 6,6° C. über der Lufttemperatur. Die übrigen Temperaturverhältnisse der Antheren am oberen Theile des Spadix am 17. Juli, an derselben Stelle wie am vorhergehenden Tage, giebt die nachstehende Tabelle.

II. Blüthe 2. Tag (17. Juli).

Beobachtungs-Zeit.	Lufttemperatur	Temp. der ob. Antheren
	nach dem Celsius'schen Thermometer.	
9 Uhr Morgens.	20,2°	22,8
10 „ „	20,4°	23,0
11 „ „	20,6	23,2
12 „ Mittags.		
1 „ Nachmittags.		
2 „ „	20,8	23,4
3 „ „		
4 „ „		23,6
5 „ „	21,0	23,2
6 „ „		23,6
7 „ Abends.		23,9
8 „ „	20,8	24,1
9 „ „	20,6	27,2

Digitized by Google

Die Temperatur der Antheren in der Mitte des Spadix an der zweiten Blüthe betrug den 17. Juli Abends 7 Uhr 24,9° C. bei einer Lufttemperatur von 21,0°, und bei einer Lufttemperatur von 20,6° selbst noch um $9\frac{1}{2}$ Uhr Abends 29,0°; sie war also höher, als die der Antheren im oberen Theile des Schaftes.

Um nun die Temperatur des Schaftes auch an dieser Blüthe zu untersuchen, wurde nach Vollendung der angeführten Beobachtungen die Nadel um $9\frac{3}{4}$ Uhr Abends im mittleren Theile desselben bis mitten in das Mark eingestochen: bei 20,6° Lufttemperatur war die Eigenwärme des inneren Theils des Schaftes 31,6°, welche er selbst dann noch eine Zeitlang beibehielt, als um den Einstich die Antheren abgelöst und er somit blosgelegt wurde. Ungefähr fünf Minuten aber nach diesem Insulte fiel die Temperatur des nackten Schaftes von 31,6° auf 27,2° und dann schnell weiter fort, während die Lufttemperatur dieselbe blieb.

An einer dritten Blüthe, deren Entwickelung den 20. und 21. Juli ihren Ablauf nahm, suchte und fand ich die Bestätigung der angeführten Beobachtungen. Ausserdem untersuchte ich hier noch besonders die Wärme der untersten Antheren: ihr Maximum war um 9 Uhr des zweiten Abends bei 21,4° Lufttemperatur, als die oberen, den Pollen ausschieden, 26,2°, während die am oberen Theile des Schaftes bei derselben Lufttemperatur eine Wärme von 27,3° C. zeigten.

Zuletzt wurde der Kolben in der Mitte durch einen Querschnitt getheilt und die thermoelektrische Nadel in das Mark eingestossen. Sofort wies der Multiplicator eine Temperaturerhöhung bis auf 28,9° bei der vorerwähnten Lufttemperatur nach, welche aber nach wenigen Minuten auf 28,2° und dann weiter sank.

Aus dem Vorstehenden resultirt, dass die Eigenwärme des Blüthenschaftes von Philodendron pinnatifidum viel grösser ist, als C. H. Schulz angiebt. Auf dem Culminationspunkte ist sie sogar einem angelegten Finger deutlich fühlbar, wovon sich ausser Herrn Prof. Muenter, dem ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei

Digitized by Google

derselben hiemit nochmals meinen Dank ausspreche, verschiedene Personen wiederholt überzeugten.

Die stärkste Wärmeentwickelung fand im Innern des Spadix statt. Niedriger war die Temperatur der Antheren, welche wieder in der Mitte ihrer Ausbreitung relativ am höchsten war und nach der Spitze und den Stempeln zu abnahm. Gar keine Temperaturerhöhung war an den weiblichen Sexualorganen und dem untern Theile des Schaftes überhaupt wahrzunehmen. Die niedrigere Temperatur der Antheren dürfte die von van Beek und Bergsma gemachte Beobachtung, dass die Wärme an der Oberfläche der Pflanzen — wie bei den thierischen Organismen — geringer sei, als im Inneren, bestätigen.

Die Krätzmilben der Hühner

von

Professor Dr. Fürstenberg
in Eldena.

Durch Milben werden bei verschiedenen Thiergattungen Erkrankungen der Haut veranlasst, die je nach der Milbenart und der Beschaffenheit der Haut in ihrem äusseren Erscheinen Verschiedenheiten darbieten.

Auf den Vögeln leben verschiedene Milbenarten, von welchen bis jetzt nur einzelne wenige als Krätze hervorbringend erkannt worden sind. Sehr häufig begegnen wir auf Hühnern und den in Käfigen gehaltenen Zier- und Singvögeln den Dermanyssus avium, ohne dass hier ein der Krätze nur annährend ähnliches Hautleiden hervorgerufen wird. Diese Milbenart entzieht den Thieren Blut und führt theils hierdurch, theils durch die Störung der Ruhe während der Nachtzeit, da sie diese letztere zur Aufnahme der Nahrung vorzugsweise verwendet, einen gesteigerten Verbrauch von Stoffen herbei, welcher im Verein mit der Blutentziehung die bedeutende Schwä-

Digitized by Google

chung der mit ihr besetzten Individuen herbeiführt. Diese Milben leben aber nicht ständig auf der Haut der bezeichneten Individuen, sie entfernen sich vielmehr zur Tageszeit von den Wohnthieren und erst zur Nachtzeit suchen sie dieselben wieder auf, um sich mit ihrem Blute zu sättigen. Sie haben somit keine Veranlassung sich Wohnplätze auf oder in der Oberhaut, der Epidermis, der Wohnthiere herzurichten, und stören somit die Function der Haut weniger als die Krätzmilben. Fast auf jeder Vogelart wohnt eine besondere Milbenart, welche theils in den Federn sich aufhält, theils in den Nestern derselben sich verkriecht, nachdem sie den Vögeln Blut entzogen hat. Krätze hervorrufende Milben finden wir dagegen in beschränkter Zahl bei den Vögeln. Die letzteren unterscheiden sich dadurch von den erwähnten schmarotzernden Milben, dass sie nicht vollständig von der Haut der Thiere Besitz ergreifen und keine Brutstätten auf und in derselben errichten.

Bis jetzt kennen wir einen Sarkoptes, welcher bei verschiedenen Vögeln an bestimmten Theilen des Körpers sich in der Haut einnistet, und eine dem Dermatokoptes und Dermatophagus ähnlich lebende Milbe, welche ich bei einer Ente gefunden habe, und welche Krätze hervorrufen. Die Letztere schlägt ihren Wohnsitz auf der mit Federn besetzten Haut auf und versetzt die Haut hier in einen ähnlichen Zustand, wie die beiden genannten Milbenarten es auf der mit Deckhaaren besetzten Haut verschiedener Wirbelthiere, wie beim Pferd, Schaf etc. thun.

Die Krätze, wie wir sie bei Hühnern auftreten sehen, und die wir mit F u s s k r ä t z e oder F u s s r ä u d e bezeichnen wollen, kommt nicht allein bei dieser Vogelgattung, sondern auch bei Individuen anderer Gattungen vor. Wir haben sie bei den Thieren der verschiedensten Vögelgattungen, welche in eine und derselben Lokalität sich befanden, beobachtet, sowohl bei Papageien, wie bei Drosseln, Krähen etc.; stets sahen wir hier die Beine besonders afficirt, nur selten begaben sich die Milben auf den Kopf, wohin sie sehr leicht beim Kratzen desselben mit den Krallen der von der Krätze befallenen Füsse, auch beim Benagen der Füsse vermittelst des Schnabels gelangen

konnten. So oft ich dies Leiden bei Vögeln auch wahrgenommen, war es mir jedoch nicht vergönnt, der dieses Leiden hervorrufenden Milben ansichtig zu werden, und sie einer näheren Untersuchung zu unterwerfen.

Durch die Güte meines Freundes Leisering in Dresden erhielt ich Theile eines krätzigen Hühnerfusses, an welchem die Milben arge Zerstörungen angerichtet hatten, und wurde ich so in den Stand gesetzt die schon längst gewünschte Untersuchung auszuführen.

Das Leiden an den von der Krätze befallenen Theilen, die die Tibia und Zehen bedeckenden Fussschienen, ist leicht wahrzunehmen, wenn es einen gewissen Grad erreicht hat. Die Beschaffenheit der Haut ist je nach der Dauer der Krankheit eine verschiedene. Zuerst sehen wir, dass Theile der das untere Ende der Tibia und der Zehen bedeckenden hornigen Schienen sich loslösen, ferner dass ein anderer Theil von weissen, kleinen Schuppen bedeckt ist, und dass diese durch ein geringes Reiben entfernt werden können. Unter diesen weisslichen Schuppen fanden wir meist schon eine aus feinen Molekülen bestehende gelbliche Masse, die durch eine Vermischung von Lymphe und Hornmassen herbeigeführt ist, und zahlreiche Gänge der Milben enthält. Die gelblichen Massen werden je länger das Leiden dauert um so höher, und stellen schliesslich Krusten von der verschiedensten Stärke, die von einer oft bräunlich gefärbten, ziemlich festen Masse bedeckt sind, dar. Ihre Gestalt ist ebenfalls eine sehr verschiedene, bald bilden sie rundliche, in Grösse zwischen der einer Linse und einer Nuss variirende Körper, bald erheben sie sich zu mehr spitzigen Körpern. Die Thiere bekunden dadurch ein juckendes Gefühl an den von den Milben bewohnten Stellen, dass sie dieselben mit dem Schnabel benagen. Obschon die von der Krätze befallenen Füsse bei den verschiedenen Vögeln im Allgemeinen ein gleiches Aussehen haben, so sind die Erhabenheiten oder Krusten bei den Hühnern von bedeutenderer Grösse, als bei den anderen Vögeln, bei welchen ich dieselben beobachtet habe. Wahrscheinlich bedingt die Grösse des Wohnthieres auch die Grösse der Krusten.

Die Krankheit überträgt sich leicht von einem Vogel auf

den andern, dies bestätigt besonders die Wahrnehmung, welche man in den Volaillen macht, wo die Vögel der verschiedensten Gattungen in die Krankheit verfallen, so bald sie in solche Käfige untergebracht werden, in welchen mit der Fusskrätze behaftete Individuen sich kurze, oder einige Zeit vorher befunden haben. Ebenso verfallen gesunde, zwischen die mit der Krätze behafteten Hühner gebracht, sehr bald in die in Rede stehende Krankheit.

Mittheilungen über die Hühnerkrätze sind von Reynal und Lanquetin gemacht worden, und zwar haben dieselben in der Séance vom 21. Juni 1859 der Academie de Médecine einen Vortrag gehalten, dessen Hauptinhalt in Nr. 26 p. 407 der Gazette médicale de Paris in dem Maladie parasitaire des Oiseaux de basse-cour transmisible à l'homme et à cheval par M. Reynal et Lanquetin überschriebenen Referate gegeben wird. In diesem führen dieselben als die Krätze documentirend ähnliche Symptome, wie die von uns weiter oben angegebenen auf, und theilen gleichzeitig die Ergebnisse der von ihnen ausgeführten Uebertragungsversuche auf Menschen, Pferde und Hühner mit, wobei sie bemerken, dass die Uebertragung von ihnen leicht bewirkt worden ist.

Die in Folge der Einwirkung der Krätzmilben auf die inneren Schichten der Epidermis vor sich gehende Bildung von Krusten lässt die Fussräude der Vögel der bei den anderen Thiergattungen auftretenden Krustenräude beizählen.

In den Krusten der Krätze der anderen Thiere finden wir Gänge, welche in den verschiedensten Richtungen verlaufen, und in diesen Milben von verschiedener Grösse, theils männlichen, theils weiblichen Geschlechts und Eier in grosser Zahl. Die Eier liegen in der Nähe der blinden Enden der Gänge etwas vor der weiblichen Milbe, welche dieselben abgelegt hat. Die Letztere hat am Ende des Ganges ihren Wohnsitz aufgeschlagen.

Untersuchen wir ein kleines Stückchen der von den Extremitäten eines an der Fussräude leidenden Huhnes entnommenen Kruste, so finden wir die Mehrzahl der Gänge mit Milben von geringer Grösse, namentlich 6 beinigen Larven, besetzt; zwischen diesen, ebenso wie die kleinen am Ende eines Ganges

gelagert, grosse weibliche und hier und dort vollständig ausgebildete männliche Individuen; Eiern, die wir, wie oben angegeben, in grosser Zahl in den von erwachsenen weiblichen Milben anderer Gattungen, wie z. B. der der Gattung Sarkoptes, bewohnten Gängen antreffen, begegnen wir in den von den Fussräudemilben angelegten Gängen jedoch nicht. Diese Abwesenheit von Eiern veranlasste mich, die genaueste Durchsuchung der Krusten auszuführen, sie bestimmten mich ferner, besonders die grossen weiblichen Milben speciell dahin zu untersuchen, ob nicht Eier bergende Milben, wie bei der Krätze anderer Thiergattungen aufzufinden seien. Es ist mir nicht gelungen weibliche Milben mit Eiern von der Beschaffenheit und an den Stellen des Hinterleibes aufzufinden, wie wir sie leicht bei den tragenden Krätzmilben der Menschen, Hunde etc. wahrnehmen.

Bei der genauen Besichtigung der grossen weiblichen Milben gewahrte ich nur an bestimmten Stellen des Körpers fein gezeichnete Chitingerüste, welche bei näherer Untersuchung sich als den Körpern kleiner, sechsbeiniger, in dem Uterusschlauche gelegenen Milben angehörend, ergaben. Das Auffinden dieser Milbenlarven im Hinterleibe der Muttermilben ist nicht ganz leicht, und muss man erst eine grössere Zahl dergleichen in der Lage gesehen haben, ehe man dieselben bei jeder dazu sich eignenden Milbe wahrnimmt. Nachdem man die natürliche Lage und die Körperstellen, wo die jungen Milben ständig sich entwickeln, kennen gelernt hat, bereitet das Auffinden derselben bei den tragenden Milben keine Schwierigkeit, wenn letztere durchscheinend genug sind. Milben, bei welchen die Eier im Uterus auf den ersten Stadien der Entwickelung sich befinden, sind so undurchscheinend in Folge von Fett- und anderen Molekülen, dass von den inneren Theilen, namentlich von den Eiern nichts wahrgenommen werden kann. Man gewahrt bei diesen höchstens dunkel gefärbte Kothballen in dem hintersten Theile des Darmes. In den von solchen, eine oder mehrere junge Milben bergenden grossen Mutterthieren bewohnten Gängen finden sich weder Eier, Eihüllen noch junge Milben, sondern nur Faeces.

Die Milbe der Fusskrätze der Hühner unterscheidet

sich von den ähnlich, wie diese in Gängen lebenden Krätzmilben, den Sarkopten, erstens, durch das Ausbrüten der jungen Milben im Uterusschlauche und das Gebären lebendiger, junger sechsbeiniger Milbenlarven; ferner zeigen sie in ihren Skelettheilen, Hautanhängen und in der Anordnung der Ambulacren solche Eigenthümlichkeiten, dass sie nicht als Species einer der bisher bekannten Krätzmilbengattungen betrachtet werden können, sondern eine besondere Gattung zu bilden, berechtigt sind. Diese neuere Gattung habe ich in Anbetracht ihres Wohnortes und ihrer Lebensweise Knemidokoptes (*κνημίς* und *κοπτω*), und die Art, da die Milben lebendige Jungen gebären, Knemidokoptes viviparus benannt.

Die Literatur über diese Milbengattung ist nicht umfangreich. Ich habe nur eine Mittheilung von Lanquetin und Robin gefunden, in welcher sie die Ergebnisse ihrer Untersuchungen der Milben, welche in den von Reynal von den Hühnerfüssen entnommenen Krätzekrusten enthalten waren, niedergelegt haben.

In meinem Werke: „die Krätzmilben des Menschen und der Thiere. Leipzig 1861," habe ich pag. 163 et seq. das von den genannten Herren Beobachtete aufgeführt. Die Milben wurden von ihnen der Gattung Sarkoptes als Sarkoptes mutans einverleibt.

Die Merkmale, durch welche sich die in Rede stehende Milbenart von den anderen Krätzmilben unterscheidet, geben jene Forscher in den Comptes rendus Tome XLIX No. 21. pag. 793 wie folgt an: „Le Sarcoptes mutans se distingue au premier coup d'oeil des Psoroptes par ses mandibules dentées et non disposées en lancettes; des Symbiotes par la longueur et la gracilité de ses ambulacres de ses soies et poils chez le mâle et la nymphe et par leur absence chez la femelle. Ce dernier caractère le distingue aussi de tous les Sarcoptes commes jusqu'à ce jour. (S. scabiei Latr., S. cati Hering etc.). Le mâle et la nymphe se distinguent de ceux des autres espèces par l'existence d'ambulacres à toutes les pattes; chez la femelle, les depressions latérales du corps disparaissent lorsque celui-ci est distendu par la présence des oeufs, au nombre de quatre à six. On voit fréquement la nymphe complètement

développée se mettre à marcher aussitôt que l'on brise la coque de l'oeuf qui la renferme, après avoir écrasé la mère, d'ou on peut conclure que cette espèce est ovovivipare tandisque le développement ovulaire s'opère après la ponte chez les autres espèces."

Bei der Beschreibung der einzelnen Theile der Milben ist ein sehr in die Augen fallender Skelettheil von Lanquetin und Robin, so weit mir ersichtlich, gar nicht erwähnt worden. Es ist ferner das Lebendiggebären der Milbe von ihnen nicht festgestellt worden, sie geben nur an, Milben zerdrückt, und die hierbei nach Aussen geförderten in einer Hülle befindlichen Larven durch Sprengen der Hülle in Freiheit gesetzt zu haben. Ob die von jenen Forschern beobachtete Milbe mit der von mir untersuchten identisch ist, lasse ich unerörtert, und um so mehr, da es mir unmöglich gemacht wurde, der von Lanquetin und Reynal aufgefundenen Milbe weder in natura noch in der Abbildung ansichtig zu werden. Bald nach dem Erscheinen jenes Berichtes in den Comptes rendus wandte ich mich mit der Bitte an Reynal, mir einige Exemplare der Milben oder Krätzekrusten zugehen zu lassen, eine Bitte, auf welche mir nicht ein Mal eine Antwort wurde. Da mir nun auch keine Abbildung jener Milbe zu Gesicht gekommen ist, so bin ich, wie angegeben, ausser Stande, eine Vergleichung jener mit der mir durch die Güte meines Freundes Leisering zugegangenen anzustellen.

Die Milbe, welche die Fusskrätze der Hühner veranlasst, gehört zu der 5. Familie der Milben, „den Lausmilben", und bildet hier in Folge ihrer Körperbildung die zweite Gattung, Knemidokoptes.

Knemidokoptes.

Körper rundlich, wenig länger als breit, mit Einbuchtungen an den Seitenwänden; Haut mit Rillen versehen; mittler Theil des Rückens mit rundlichen, nicht genagelten Hautverlängerungen. Kopf vom Rumpfe abgesetzt, mit 4 Kieferpaaren und zwei starken dreigliedrigen Palpen. Beine 8, fünfgliedrig, beim zeugungsfähigen Weibchen mit rudimentären, beim Männchen mit vollständig ausgebildeten, auf ungegliedertem

Digitized by Google

Stiel stehenden Haftscheiben. Auf den Rücken einen, mit den Skelettheilen des Kopfes gelenkig verbunden, grossen, starken, länglichen Chitinbügel. Epimeren beim Weibchen jede einzeln, beim Männchen die des ersten Fusspaares zu einer gestielten Gabel vereinigt. Die Larven mit sechs, gestielte Haftscheiben tragenden Beinen entwickeln sich im Uterusschlauche und werden lebendig geboren.

Knemidokoptes viviparus.

1. Weibchen. Körper rundlich, weniger breit als lang; Rillen in der Haut, welche theils von einem Seitenrande des Körpers zu dem anderen verlaufen, theils einzelne Körpertheile umziehen. Der mittlere Theil des Rückens mit rundlichen Hautverlängerungen besetzt, zwischen welchen sich einzelne, nicht ganz über den Rücken verlaufende Rillen finden. Sämmtliche Beine sind kurz, konisch, wenig über den Körperrand hervorragend, an ihrem freien Ende 2 Krallen, eine grössere und eine kleinere, und das Rudiment des Haftscheibenstieles tragend, Borsten fehlen. Epimeren eines jeden Fusses für sich, an die die Bauchfläche des Körpers bedeckende Haut befestigt. Rückenbügel, mit dem Kopfskelet gelenkig verbunden, reicht bis zur Grenze des dritten Thoraxringes hinab. Uterusschlauch ein bis 4 junge Milben enthaltend.

2. Männchen. Körper länglichrund, schildkrötenförmig; Rillen der Haut auf der Rückenfläche grösstentheils in der Richtung von vorn nach hinten verlaufend, an der Bauchfläche die einzelnen Körpertheile umziehend. Auf der Mitte des Rückens einzelne, kleine, abgerundete Hautverlängerungen. Sämmtliche Beine mit gestielten Haftscheiben und Borsten versehen, ragen über den Körperrand hervor. Die hinteren Extremitäten tragen an ihren Endgliedern ausser anderen eine sehr lange starke Borste. Die Epimeren des ersten Fusspaares sind zu einer gestielten Gabel verschmolzen, die des zweiten erstrecken sich beinahe bis zu dem in der Mitte des Körpers quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen. An letzteren legen sich die Epimeren des dritten und vierten Fusspaares und ausserdem der Stiel des hufeisen-, oder glockenförmigen Chitingestelles der Geschlechtstheile an. Auf dem zweiten

Digitized by Google

Thoraxringe stehen die beiden ziemlich langen Schulterborsten, und zwei kleine dem Rande näher stehende Haare; auf dem dritten Thoraxringe zwei grosse, über die Seitenwände des Körpers hervorragende Borsten, und an den Ecken des querverlaufenden hintern Körperrandes treten aus starken Papillen die beiden starken langen Hintertheilsborsten hervor.

3. Larven. Der Körper der männlichen, wie weiblichen Larven ist in seinen Umrissen dem der erwachsenen männlichen Milben sehr ähnlich, somit länglich rund, unterscheidet sich von dem der letzteren durch das weniger deutliche Hervortreten der Einbuchtungen an den seitlichen Körperrändern und durch den ein wenig abgerundeten hinteren Körperrand. Beine 6, jedes mit Haftscheibe und Borsten versehen. Epimeren des ersten Fusspaares bei weiblichen Thieren so aneinander gelagert, dass das hintere Ende derselben einen kurzen Stiel bildet; bei den männlichen Larven zu einer gestielten Gabel vereinigt. Rückenbügel, stark entwickelt, erstreckt sich über die beiden Schulterborsten hinaus nach hinten. Am hinteren Körperrande zu beiden Seiten des Afters eine auf einer Papille stehende starke lange Borste. Bei männlichen Larven auf der Bauchfläche ein quer über letztere verlaufender feiner Chitinstreifen, mit welchem die Epimeren des dritten Fusspaares in Verbindung treten.

Die Milben leben in Gängen und legen dieselben nur an den Theilen des Körpers an, deren Haut mit einer starken Epidermis versehen, und beinahe oder ganz frei von Federn ist. Nachdem durch ihre Anwesenheit an diesen Körperstellen sich Krusten gebildet haben, schlagen sie auch in diesen ihren Wohnsitz auf.

Bei der Untersuchung der Krusten und kranken Hautstellen finden wir eine sehr grosse Zahl von kleinen sechsbeinigen Milben beiderlei Geschlechts, eine geringere Zahl von erwachsenen weiblichen, sogenannten Muttermilben und eine diesen in Zahl fast gleichkommende Menge von männlichen Milben.

Die Grösse, welche die weiblichen erwachsenen, fortpflanzungsfähigen Milben erreichen, ist eine sehr verschiedene, wir finden solche, welche eine Körperlänge von 0,203 und

eine Breite von 0,18 Millimeter besitzen und solche, welche 0,445 Mill. lang und 0,364 Mill. breit sind. Die Mehrzahl der weiblichen tragenden Milben hat eine Körperlänge von 0,314 bei einer Breite von 0,307 Millimetern. Der Kopf, welcher beinahe quadratisch ist, nur an seinem freien Ende eine geringe Abnahme des Durchmessers wahrnehmen lässt, zeigt in Bezug auf seine Grösse geringe Schwankungen. Seine Länge variirt zwischen 0,046 und 0,053 Millimeter. Die Breite an der Basis schwankt zwischen 0,073 und 0,096, und in der Gegend des oberen Endes des ersten Palpengliedes zwischen 0,058 und 0,077 Millimeter. Die Seitentheile des Kopfes bilden zwei dreigliedrige starke Palpen, welche an ihrem vorderen Ende von den durchscheinenden, etwas aufgeblasenen Backen, welche den ganzen vorderen Theil des Kopfes umziehen, bedeckt sind. In der Mitte dieser Umhüllung liegt die Mundöffnung, aus welcher zuweilen die Spitzen der Kiefer hervorragen.

Die Kieferstücke sind kegelförmig und reichen von dem Scheitel, Schild etc. des Kopfes bis zu dem Ende der Palpen; ihre Länge beträgt 0,028 und ihre Breite an der Basis 0,012 Millimeter; an dem freien Ende sind sie 0,003 Mill. breit. Die scheerenförmigen Kiefertheile, welche frei an jedem der Kieferstücke liegen, sind 0,01 Mill. lang.

Zu beiden Seiten des Kopfes, von ihm durch einen Einschnitt getrennt, liegt das erste Fusspaar, und neben diesem ebenfalls durch eine Einbuchtung des Körperrandes von ihm geschieden, das zweite Fusspaar. Die Beine sind bei diesen grossen Milben kurz und ragen nur unbedeutend über den Körperrand hervor. Keins der Glieder ist bei den alten Milben mit Borsten besetzt; bei jüngeren achtbeinigen Milben finden sich zuweilen an den Endgliedern zwei und vier kleine, sehr kurze feine Härchen. Das Endglied trägt bei den alten 2 rundlige, zugespitzte Krallen, deren grösste 0,0057 bis 0,0064 Millimeter lang und 0,0038 an der Basis breit ist. Zwischen den beiden Krallen, aus der Mitte der Endfläche des letzten Gliedes hervortretend, sehen wir das Rudiment des Haftscheibenstieles. Die Extremitäten sind mit den Epimeren gelenkig verbunden und haben hier eine Dicke von 0,046, am freien Ende des fünften Gliedes eine solche von 0,0077 Mill. Die Länge der Beine

beträgt 0,0575 Mill. Etwas kürzer als die vorderen Beine sind die des 3. und 4. Paares, deren durchschnittliche Länge 0,0421 Mill. beträgt. Das erste Glied hat einen Durchmesser von 0,0268 und das letzte am freien Ende einen von 0,0115 Mill. Letzteres ist, wie das des 1. und 2. Paares, mit zwei Krallen und einem Haftscheibenstiel-Rudiment versehen. Die beiden Paare der Hinterextremitäten sind derartig an das Abdomen befestigt, dass sie nicht über den Körperrand hervorragen.

Zur gelenkigen Verbindung der Extremitäten mit dem Körper dienen die Epimeren, welche bei diesen Milben stark entwickelt, und bräunlich gefärbt erscheinen; besonders stark sind die der beiden ersten Fusspaare. Die Epimeren der ersten beiden Beine sind 0,069 Mill., die des 3. und 4. Beines 0,077 Mill. lang und 0,076 Mill. breit, die der hinteren Extremitäten 0,0421 Mill, lang und 0,0038 Mill. breit.

Der After oder die Cloakenöffnung, welche hinten am Körperrande unten an der Bauchfläche und zwar in der Mittellinie des Körpers ihre Lage hat, ist von einem feinen Chitingestell, an welchem die beiden Lefzen der Oeffnung befestigt sind, umzogen; die zwischen den Letzteren gelegene Spalte ist durchschnittlich 0,052 Mill. lang.

Dicht hinter dem Kopf, auf dem Rücken, gewahren wir den dieser Milbengattung eigenthümlichen bügelförmigen Stützapparat des Kopfes, den Rückenbügel, welcher an den an der Basis des ersten Palpengliedes verlaufenden Chitinstreifen herantritt und mit diesem eine gelenkige Verbindung eingeht, ganz so wie an der unteren Seite des Körpers dies von Seite der Epimeren geschieht. Der bezeichnete Chitinkörper erstreckt sich vom Kopfe bis zum hinteren Rande des zweiten Thoraxringes, und zwar geht von jedem Palpengliede ein Chitinstreifen nach hinten, und sendet, an der Grenze des bezeichneten Thoraxringes angekommen, einen schwachen nach dem Körperrande zu, und einen stärkeren nach der Mittellinie des Körpers sich begebenden Chitinstreifen ab. Der letztere vereinigt sich mit dem von dem Basalstreifen des Palpengliedes der anderen Seite abgehenden Fortsatz zum bügelförmigen Stützapparat. Die beiden Aerme des Bügels sind 0,077 bis 0,09 Millimeter lang, durchschnittlich 0,067 Mill. von einander entfernt, und

haben an ihrer breitesten Stelle einen Durchmesser von 0,007 Millimeter.

Aehnlich wie bei den anderen Milbengattungen, verläuft bei den Knemidokopten die Bauchfläche des Körpers. So weit die Epimeren nach hinten sich erstrecken, ist dieselbe flach. Von dem Ende derselben ab nach hinten, tritt sie mehr nach unten hervor, ohne dass sich an der Grenze des 2. und 3. Thoraxringes eine so tiefe Einkerbung wie bei den Sarkopten bildete. Am stärksten ist das Abdomen bei den tragenden Milben nach unten gesenkt, und gewahren wir bei diesen die in dem Uterusschlauche gelegenen, sich hier vollständig entwickelnden Milbenlarven. In der Regel liegt an jeder Seite des Abdomens eine solche, wie wir in Fig. II. dieselben abgebildet haben. Der Kopf der Larven ist nach der Cloakenöffnung zu gerichtet und reicht bis zum Ende des ersten Gliedes des 4. Fusspaares. Bei einer grösseren Zahl von Embryonen im Abdomen der Weibchen finden wir gewöhnlich einen derselben weiter nach vorn, bis an das hintere Ende des 2. Fusspaares reichend, an der rechten Seite des Körpers gelagert.

Die Männchen sind nicht nur bedeutend kleiner als die Weibchen, sondern sie zeigen auch in den Körperumrissen bedeutende Abweichungen von jenen. Die Länge des männlichen Milbenkörpers variirt zwischen 0,210 bis 0,249, die Breite zwischen 0,153 und 0,177 Millimeter. Der Kopf, welcher in Bezug auf Form und Anordnung der Theile keine Abweichung von den der weiblichen Individuen wahrnehmen lässt, ist durchschnittlich 0,042 Mill. lang und am Grunde des 2. Palpengliedes ebenso breit; am Basaltheile des 1. Palpengliedes ist der Durchmesser etwas stärker.

Die Beine des Männchens sind gewöhnlich länger, als die des grössten Weibchens; die des ersten und zweiten Paares haben durchschnittlich eine Länge von 0,052 und unten am Schultergelenk eine Dicke von 0,0268 Millimeter, am freien Ende des Beines, an der Basis der Kralle beträgt der Durchmesser 0,0077 Millimeter. Das längste Fusspaar, das dritte, misst von der Hüfte bis zur Basis der Kralle 0,066 Millimeter, die Dicke an der Hüfte zeigt sich = 0,023 und an dem freien Ende 0,0057 Millimeter. Das vierte, oder innere hintere

Fusspaar steht dem vorigen an Länge nach, ist aber hierin so wie in der Stärke der einzelnen Glieder dem 1. und 2. Fusspaare gleich. Es zeigen somit die männlichen Milben eine gewisse Uebereinstimmung in der Bildung des dritten Fusspaares mit den Dermatokopten und Dermatophagen, bei welchen das 3. Fusspaar auch das längste ist. Jedes Bein ist an verschiedenen Stellen mit Borsten besetzt, und zwar trägt das 1., 2. und 4. je eine, das 5. Glied 3 Borsten von verschiedener Länge. Die Krallen sind wie bei dem Weibchen an jedem Beine 2 und zwischen ihnen tritt aus der End- oder Sohlenfläche der Haftscheibenstiel, welcher an seinem freien Ende eine Haftscheibe oder Ventouse trägt, hervor. Der Haftscheibenstiel ist von einer Röhre durchsetzt, welche eine Fortsetzung des in dem Endgliede der Extremität gelegenen ampullenförmigen Körpers ist, und bis zur Haftscheibe verläuft, wo sie frei mündet. Der Haftscheibenstiel ist an seiner Basis 0,0038 Millimeter stark, nimmt in seinem Verlaufe nach der Haftscheibe zu an Durchmesser etwas ab, so das derselbe unten an dem Insertionspunkte der Haftscheibe nur noch 0,0029 Millimeter beträgt. Die Haftscheibe selbst ist rund und hat einen Durchmesser von 0,006 Millimeter. Der Haftscheibenstiel besitzt eine durchschnittliche Länge von 0,0192 Millimeter, ist somit kürzer als bei den Sarkopten.

Die Skelettheile des männlichen Milbenkörpers weichen insofern von den der Weibchen ab, als bei den Männchen die Epimeren des ersten Fusspaares zu einer gestielten Gabel verschmolzen sind, die des zweiten Paares beinahe bis zu den auf der Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen reichen, und die der hinteren Fusspaare mit letzteren verbunden sind. Die erwähnte gestielte Gabel ist 0,0383 bis 0,049 Millimeter lang, die einzelnen dieselbe bildenden Chitinstreifen sind 0,007 Mill. breit. Die Epimeren des zweiten Fusspaares sind etwas länger als die des ersten = 0,05 Millimeter, jedoch ebenso breit wie jene, und verlaufen in einem Bogen von vorn nach hinten das hintere Ende ist nach dem Körperrande zu gebogen. Die mit dem quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen verbundenen Epimeren der hinteren Extremitäten zeigen dieselben Dimensionen wie die des 2. Fusspaares.

Dem Männchen eigenthümlich, ist ausser dem erwähnten quer über die Bauchfläche verlaufenden Chitinstreifen, der mit demselben fest verbundene in der Mittellinie des Körpers gelegene Stützapparat der Geschlechtstheile, welcher aus einem Stiele und dem daran befindlichen hufeisen- oder glockenförmigen Körper besteht. Der Letztere ist aus mehreren, untereinander fest verbundenen, schmalen Chitinstreifen zusammengesetzt, welche mit den in der Mitte gelegenen etwas dunkelbräunlich gefärbten Chitinring verbunden sind. Der Stiel des Apparates ist 0,02 und jeder der die Glocke bildenden Streifen 0,02 Millimeter lang. Der Durchmesser der Glocke beträgt 0,015 Mill. Der erwähnte in der Mitte gelegene Ring umzieht die Genitalöffnung, an welche sich 2 lappenähnliche Hautfalten anlegen.

Der bügelförmige Stützapparat des Kopfes ist bei dem Männchen durchschnittlich 0,0612 Millimeter lang, und die ihn bildenden 0,006 Mill. breiten Chitinsreifen 0,035 Mill. von einander entfernt.

Die Bauchfläche verhält sich in Bezug auf ihren Verlauf ähnlich wie bei den weiblichen Milben, nur tritt das Abdomen nicht so tief herab, wie bei den tragenden Individuen, die Rillen der Haut verlaufen an diesen vom Körperrande nach der Mittellinie des Körpers zu, hierbei die einzelnen über die Oberfläche hervortretenden Theile umkreisend. Ausser der Genitalöffnung ist von der Bauchfläche, und zwar hinten an dem quervorlaufenden Körperrande, noch die Afteröffnung, welche von einem feinen Chitinstreifen umzogen ist und an welchen sich die dieselbe schliessenden Hautfalten oder Lappen befestigen. Die Analöffnung ist 0,02 Mill. lang und 0,004 Mill. breit. Auf der Bauchfläche gewahren wir verschiedene, auf kleinen Papillen stehende Haare; zwischen dem Körperrande und den Epimeren des 3. Fusspaares und zwischen dem Letzteren und dem Stiele des glockenförmigen Stützapparates der Geschlechtstheile befindet sich ein grösseres Haar, unterhalb der Genitalöffnung stehen 2 kleinere und auf dem hinteren Körperrande sehen wir 2 Papillen, aus welchen die grossen starken Hintertheilsborsten von durchschnittlich

Digitized

0,192 Millimeter Länge hervortreten; die Dicke an der Basis der Borsten beträgt 0,004 Mill.

Die Rückenfläche steigt vom Kopf ab nach hinten in die Höhe, erreicht in der Mitte des Körpers ihren Höhepunkt, von wo aus sie allmälig bis zum hinteren Körperrande sich wieder senkt. Ein quer über den Rücken verlaufender, wenig gefärbter Chitinstreifen bildet die Grenze zwischen der vorderen und hinteren Körperhälfte. Der Rücken flacht sich hinten, nach den seitlichen Körperrändern zu, etwas ab und ist ausserdem bei jedem der hinteren Fusspaare eine Einbuchtung wahrzunehmen. Auf der Rückenfläche steht über dem 2. Fusspaare, unweit des Körperrandes, auf jeder Seite ein Haar; mehr nach der Mittellinie des Körpers zu erheben sich, auf Papillen ruhend, 2 starke Schulterborsten, und endlich gewahren wir noch auf der hinteren Körperhälfte unfern den Seitenrändern an jeder Seite über dem 3. Fusspaare ein längeres Haar.

Die Larven. Die sechsbeinigen Milbenlarven, es mögen weibliche oder männliche Individuen aus ihnen hervorgehen, zeigen einige Aehnlichkeit mit den männlichen Milben. Dieselbe wird herbeigeführt, durch die mit gestielten Haftscheiben und Borsten versehene Beine, durch die langen am hinteren Rande des Körpers hervortretenden Borsten, und durch das dichte Aneinandergefügtsein der Epimeren des ersten Fusspaares, wodurch ein gabelähnlicher Chitinkörper gebildet wird.

Die Larven, aus welchen weibliche Milben hervorgehen, kurz als weibliche Larven bezeichnet, besitzen eine Körperlänge, welche zwischen 0,146 und 0,165, und eine Breite, die zwischen 0,096 und 0,133 Millimeter variirt. Die Epimeren des 1. Fusspaares sind zwar dicht an einander gelagert, jedoch lassen sich die Grenzen beider deutlich erkennen; durch dieses Aneinanderliegen wird die erwähnte gestielte Gabel gebildet. Die Epimere eines jeden des ersten Fusspaares ist 0,03, die des zweiten 0,038 und die des dritten 0,034 Millimeter lang. Die vorderen Beine besitzen eine Länge von 0,0268 und oben am Schultergelenk eine Dicke von 0,023 Millimeter. Die hinteren Extremitäten sind durchschnittlich 0,042 Mill. lang und an der Hüfte 0,017 dick. Das Endglied sämmtlicher

Digitized by Google

Beine hat an seinem freien Ende einen Durchmesser von 0,0067 Millimeter. Sämmtliche Beine tragen gestielte Haftscheiben, welche durchschnittlich 0,0157 Mill. lang sind, und deren Stiel am Fussende einen Durchmesser von 0,00219 Mill. besitzt, ausserdem an den Gliedern dort Borsten, wo wir dergleichen bei den erwachsenen männlichen Milben finden. Der auf dem Rücken befindliche bügelförmige Stützapparat des Kopfes besteht auch bei den Larven aus 2 hinten vereinigten Chitinstreifen, deren Länge zwischen 0,046 und 0,057 Millimeter und deren Entfernung von einander zwischen 0,027 und 0,03 Millimeter variirt.

Der Kopf hat dieselbe Gestalt wie bei den erwachsenen Milben, er ist durchschnittlich 0,024 Mill. lang und unten an der Basis 0,0306 Mill. breit. Die Rückenfläche sowohl wie die Bauchfläche sind flacher als bei den erwachsenen Milben, auch sind die Einkerbungen an den Seitenrändern des Körpers sehr schwach, ja bei vielen Individuen gar nicht sichtbar, so dass dieselben eine längliche runde Körperform zeigen. Auf der Rückenfläche stehen 2 Schulterborsten und am hinteren Körperrande zwei 0,146 Millimeter lange und am Grunde 0,0019 Mill. dicke Borsten. Hautverlängerungen sind auf dem Rücken nur einzelne von geringer Grösse vorhanden.

Die männlichen Larven erreichen fast nie die Körpergrösse der weiblichen, ihre Länge beträgt durchschnittlich 0,130 und die Breite 0,107 Millimeter. Die Epimeren des ersten Fusspaares sind fast zu einer gestielten Gabel von 0,027 Mill. Länge vereinigt. Die Epimeren des zweiten Fusspaares reichen beinahe bis zu dem Querstreifen nach hinten und sind 0,05 Mill. lang und 0,0038 breit. Die der hinteren Extremitäten sind wenig kürzer als die des zweiten Fusspaares und mit dem an der Bauchfläche befindlichen chitinigen Querstreifen fest verbunden. Die sechs Extremitäten sind fast von gleicher Länge, dieselbe beträgt 0,27 Mill., die Dicke des ersten Gliedes 0,01 und die des letzten Gliedes dort, wo die Krallen und der Haftscheibenstiel hervortritt, 0,007 Millimeter. Der verhältnissmässig starke Kopf ist durchschnittlich 0,031 Mill. lang und unten an der Basis des ersten Palpengliedes 0,038 breit. Die Kiefer erreichen eine Länge

von 0,015 und eine Breite von 0,008 Mill. Jeder der den bügelförmigen Stützapparat bildenden Chitinstreifen ist 0,038 Mill. lang; beide werden hinten durch ein 0,027 Mill. langes Chitinstück miteinander verbunden.

Die Körperumrisse sind etwas markirter als bei den weiblichen Larven, namentlich tritt die vierte Einkerbung, die ziemlich in der Mitte des Körpers gelegen ist, deutlich hervor, und verläuft von hier aus der Körperrand weniger gebogen, beinahe gradlinig von dem breitesten Theile des Körpers zu dem schmalsten, zwischen den beiden auf dem hinteren Querrande gelegenen Papillen, aus welchen die grossen Hinterleibsborsten hervorkommen. Die letzteren erreichen eine Länge von 0,125 Mill., und haben am Grunde einen Durchmesser von 0,004 Mill. An der äusseren Seite der Endglieder des dritten Fusspaares, dicht über der Kralle, tritt eine sehr starke, 0,096 Mill. und darüber messende lange Borste hervor.

Die männlichen Milbenlarven unterscheiden sich somit von den weiblichen hauptsächlich durch den auf der Bauchfläche verlaufenden schmalen Chitinstreifen, mit welchen die Epimeren vereinigt sind, durch die an dem Endgliede des dritten Fusspaares hervortretenden langen Borsten, und endlich durch die geringere Körpergrösse und die dem erwachsenen Männchen ähnlichen Körperumrisse.

Was nun die im Uterus gelagerten Fötus anbetrifft, so erreichen dieselben durchschnittlich eine Länge von 0,1532 und eine Breite von 0,096 Millimeter. Im übrigen lassen die Körper derselben ganz so geformte Chitintheile, wie die sechsbeinigen Milbenlarven erkennen. Auch die Einbuchtungen an den Seitenrändern, die Borsten etc. sind bei den Fötus, welche in kurzer Zeit den Uterusschlauch verlassen, ziemlich deutlich wahrzunehmen. Die Eihüllen liegen fast immer sehr dicht an den Milbenkörper an, sind sehr dünn, und entziehen sich in Folge dessen sehr oft der Wahrnehmung.

Jede Veränderung der Körperform, wie die Vermehrung der Extremitäten von sechs auf acht etc., kann nur während des Häutungsprozesses, welchen jede Milbe viermal vollzieht, erfolgen. Bei den Knemidokopten sehen wir, wenn die weiblichen Milben aus der letzten Häutung vor ihrer Begattung

hervortreten, dass die vor der Häutung mit Borsten und Haftscheiben versehenen Extremitäten jetzt ohne dergleichen sind, dass ferner, mit Ausnahme der beiden Hinterleibsborsten, welche jedoch viel kleiner und dünner, als bei der sechsbeinigen Larve sind, sämmtliche auf der Rücken- und Bauchfläche vorhanden gewesenen Haare und Borsten, nach Vollziehung dieser Häutung fehlen. Das Unterbleiben von Bildung dieser Organe mag wohl mit der bevorstehenden Entwickelung von Eiern und mit der später im Uterusschlauche vor sich gehenden Entwickelung von jungen Thieren im Zusammenhange stehen, die Nährstoffe zur Verfolgung dieses Zweckes aufgespeichert werden. Für diese Aufspeicherung von Stoffen im Innern des Körpers spricht die durch Fett etc. Moleküle herbeigeführte Undurchsichtigkeit des Milbenkörpers in der Periode, wo die Bildung von Eiern und die Entwickelung der Fötus in diesem bevorsteht, oder vor sich geht.

Die von den Milben gegrabenen Gänge sind cylinderförmig und haben einen die Körpergrösse der Milben nur wenig überschreitenden Durchmesser; ich fand dergleichen, Männchen enthaltende Gänge von 0,153—0,180 Durchmesser. Sie sind im Allgemeinen sehr nahe aneinander gelagert und enthalten theils lebende Milben und Reihen von dunkelgefärbten Faeces, theils letztere und abgeworfene Häute. Die Milben, so wie die Milbenhäute liegen stets am blinden Ende der Gänge, die Reihe der Kothballen fangen dagegen an der Ausgangsöffnung der Gänge an, erstrecken sich jedoch nicht bis zu dem hintersten Theile derselben. Die Kothballen der weiblichen Thiere sind etwas grösser, als die der männlichen. Die ersteren zeigen einen Längendurchmesser von 0,069—0,076 Mill. und einen Breitendurchmesser von 0,031. Bei dem männlichen Thiere besitzen die im hintern Theile des Darmes gelagerten Kothballen eine Länge von 0,0153 und eine Breite von 0,0115 Millimeter.

Digitized by Google

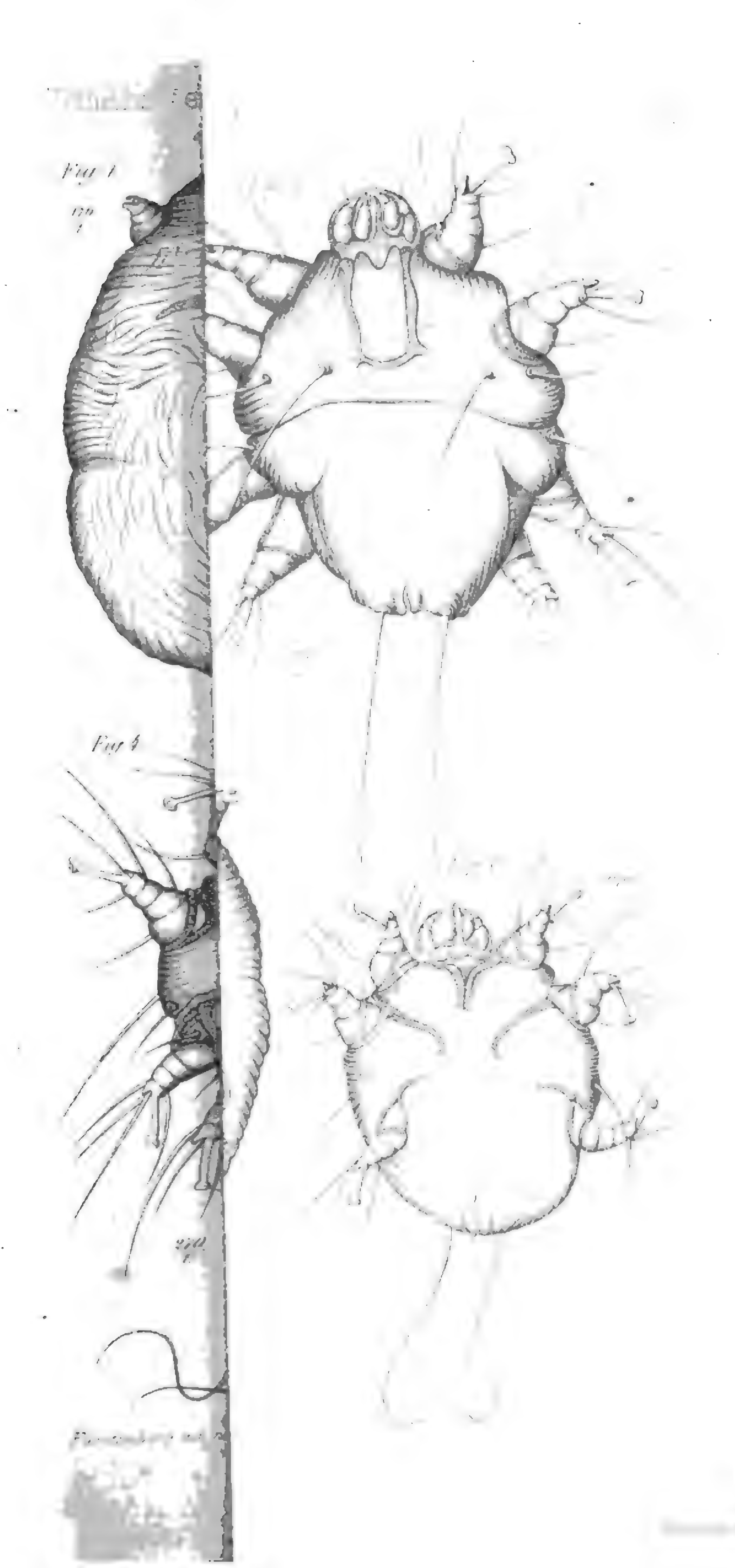
Erklärung der Abbildungen.

Figur

1. Weibliche Milben von oben gesehen. Vergrösserug $^{170}/_{1}$.
   a. Bügelförmiger Stützapparat des Kopfes, Rückenbügel.
   b. Backen.
   c. Dreigliedrige Palpen.
   d. Kiefer.
2. Weibliche tragende Milbe von unten gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$. Im Abdomen befinden sich zwei Fötus in situ.
3. Männliche Milbe von oben gesehen. Vergrösserung $^{270}/_{1}$.
   a. Der bügelförmige Stützapparat des Kopfes.
4. Männliche Milbe von unten gesehen. Vergrösserung $^{270}/_{1}$.
   a. Die zu einer gestielten Gabel vereinigten Epimeren des ersten Fusspaares.
   b. Epimeren des zweiten Fusspaares.
   c. Der quer über die Bauchfläche verlaufende Chitinstreifen.
   d. Chitingerüst der Geschlechtstheile.
5. Weibliche Milbenlarven von oben gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$.
6. Weibliche Milbenlarve von unten gesehen. Vergr. $^{270}/_{1}$.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Digitized by Google



UNIV. OF MICH.

9028.

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frh. v. **Feilitzsch**, Prof. **Limpricht** und Dr. **Marsson**
in Greifswald.

Dritter Jahrgang.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1871.

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite
Verzeichniss der Mitglieder	1
Rechnungsabschluss für das Jahr 1870.	3
Sitzungsberichte	4
Verzeichniss der vom 15. Juli 1870 bis dahin 1871 beim Vereine eingegangenen Druckschriften	9
Nachträge zu dem Druckschriften-Verzeichniss des Prof. Dr. E. Segnitz im 2. Jahrgang dieser Mittheilungen S. 19—22 . .	11
Die Raubvögel Neu-Vorpommerns und der Inseln Rügen, Usedom und Wollin. Von Ludwig Holtz	12
Ueber die Raben Neu-Vorpommerns und Rügens. Von Wilhelm Lühder	40
Beiträge zur Geognosie von Pommern. Von Dr. Scholz. . . .	52
Die Rinderpest im Regierungsbezirk Stralsund im Jahre 1870. Von Prof. Dr. Fürstenberg	76
Eine neue Fallmaschine. Von Dr. W. Rollmann	85
Ersticken der Fische in strengen Wintern. Von W. Lühder . .	86

Vereins-Angelegenheiten.

I.
Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holtz, Rentier.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Cöslin: „ Wellmann, Bau-Inspektor.
Divitz: „ Graf v. Krassow.
Eldena: „ Freiherr Dr. v. Cannstein,
„ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Dr. Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Privat-Docent,
„ Dr. Trommer, Professor,
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Privat-Docent,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Mediz.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Greifswald: Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Haeckermann, Prof. u. Kreis-Physikus,
„ Hausmann, Bergamts-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikbesitzer,
„ Kirchberg, Mineralwasser-Fabrikant,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Fabrikbesitzer,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Lüder, Stud.,
„ Dr. Marsson,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Quistorp, pract. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schulz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ Dr. Sommer, Professor,
„ v. Vahl, Rechtsanwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg: „ Dr. Königsberger, Professor.

Ladebow: „ Holst, akadem. Pächter.

Digitized by Google

Prerow a. Dars:	„	Diesing, Apotheker.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Passow, Realschul-Lehrer,
	„	Dr. Plettner, Dir. d. Prov.-Gewerbeschule,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wiek b. Eldena:	„	Schütze, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor em.,
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schieden am Schlusse des verflossenen Jahres die Herren Prof. Limpricht und Dr. Marsson aus und wurden für dieselben wiedergewählt Herr Prof. Fürstenberg und Prof. Schwanert. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Dr. v. Feilitzsch, Professor, Dr. Fürstenberg, Professor und Dr. Schwanert, Professor.

II.

Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1870.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1869	7 Thlr.	22 Sgr.	8 Pf.
Von der Verlagshandlung R. Gaertner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	5 „	25 „	— „
Beiträge der Mitglieder	75 „	— „	— „
Summa	88 Thlr.	17 Sgr.	8 Pf.

Ausgabe.

Porto	5 Thlr.	12 Sgr.	5 Pf.
An den Buchdrucker Kunike für Insertionen u. kleinere Drucksachen	5 „	22 „	6 „
An den Vereinsboten	9 „	— „	— „
An den Buchdrucker Trowitzsch und Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	45 „	5 „	— „
Für Herstellung der Tafel . . .	19 „	10 „	— „
Für Druckpapier und Heften der Mittheilungen	12 „	15 „	— „
Summa	97 Thlr.	4 Sgr.	11 Pf.

Einnahme . . .	88 Thlr.	17 Sgr.	8 Pf.
Ausgabe	97 „	4 „	11 „
Bleibt Mehr-Ausgabe	8 Thlr.	17 Sgr.	3 Pf.

Zur Deckung dieses Defizits kamen durch freiwillige Beiträge der Herren Mitglieder zusammen 12 Thlr. 27 Sgr. 6 Pf., so dass noch ein Ueberschuss von 4 Thlr. 10 Sgr. 3 Pf. der Kasse für das Jahr 1871 gut geschrieben werden konnte.

Der Vorstand.

III.

Sitzungs-Berichte.

Wie früher so wurde auch in diesem Jahre allmonatlich mit Ausnahme der akademischen Herbstferien eine Sitzung abgehalten, zum Zweck geschäftlicher und wissenschaftlicher Mittheilungen. Anlangend die letzteren mag Folgendes hervorgehoben werden.

Dr. Buchholz machte ausgedehntere Mittheilungen über seine Erlebnisse und über seine die Fauna der arktischen Regionen betreffenden Beobachtungen bei der deutschen Nordpolarexpedition von 1869—70 auf dem Schiffe „Hansa.“ Der Inhalt ist zu reichhaltig als dass sich hier eine auszugsweise Darstellung ermöglichen liesse.

Die in diesem Jahre besonders häufig stattgehabten Nordlichter gaben zu mehrfachen Diskussionen Anlass. Namentlich theilte Prof. v. Feilitzsch eine ausführlichere Beobachtungsreihe über den Stand des Magnetometers bei dem Nordlicht vom 25. Oktober 1870 mit. Die aus je zwei Beobachtungen grösster Ausweichung einer Deklinationsnadel von 11 Sekunden Schwingungsdauer berechneten Gleichgewichtslagen waren von 7 Uhr 45 Minuten an die folgenden:

7504	7429	7339
496	19	43
485	02	46
72	387	55
65	376	63
57	69	65
52	64	65
46	60	60
43	56	51
37	46	—

Die Zahlen geben unmittelbar den Stand des Magnetometers an einer in Millimeter getheilten Scale. Es zeigte sich also eine Abnahme von 7504 bis 7339, dann wieder eine Zunahme bis 7365 und dann eine abermalige Abnahme. Tags darauf war von Mittags 12 Uhr 20 Minuten der Stand desselben Magnetometers der folgende:

7166	7168	7176
67	72	76
67	72	77
70	73	77
69	72	79
66	72	78

Die erste Reihe zeigt einen wesentlichen Rückgang des Nordendes der Nadel nach Westen, wie auch die Erscheinung nach Beendigung der Beobachtung wesentlich schwächer geworden war. Im Vergleich mit den letzteren Zahlen ergiebt sich, dass der Magnetometer während der Dauer der ersten Beobachtungsreihe beträchtlich mit seinem Nordende nach Osten abgewichen war. Der grösste Unterschied der beiden Reihen

giebt 33,8 Millimeter oder in Winkel ausgewerthet, 23 Minuten 5 Sekunden östliche Abweichung gegen die Ruhelage des anderen Tages. Würde dieser Umstand von elektrischen Strömen in den oberen Luftschichten hervorgerufen worden sein, so müsste deren positive Elektricität eine Bewegung von Nord nach Süd gehabt haben. Am Morgen des 25. Oktober war der Wind Süd und dann Südwest. Würde man nun das Phänomen herleiten wollen aus einer Fortführung von Elektricität durch die statthabende Luftströmung, so müsste die Luft mit negativer Elektricität geladen gewesen sein.

Bei einer andern Gelegenheit zeigte Prof. v. Feilitsch eine von dem hiesigen physikalischen Universitätsinstitut erworbene und von Herrn Mechanikus Borchard in Berlin konstruirte vortreffliche Holtz'sche Influenzmaschine vor, erörterte deren Theorie und stellte einige wesentliche Versuche mit derselben an.

Professor Fuchs trug über die Neumann'schen Untersuchungen, betreffend die specifische Energie eines Gemisches von Schwefelsäurehydrat und Wasser vor. Wir unterlassen es jedoch, hier eine ausführlichere Mittheilung zu geben, da der Inhalt auf anderem Wege zugänglich ist.

Berg-Assessor Hausmann sprach in verschiedenen Vorträgen über mineralogische, geologische und antiquarische Gegenstände. Anlangend erstere, so handelte er über verschiedene Bildungen von Pseudomorphosen im Mineralreich und über verschiedene Petrifikationen organischer Reste in den Gebirgsschichten. Unter anderem legte er einige Belagstücke vor, welche am Hohenhagen bei Göttingen gesammelt waren und aus denen die Umwandlung des Triaskalksteins in Jaspis ersichtlich wurde. — Ferner zeigte er einen wasserhellen Flussspathkrystall von Würfelform mit Oktaeder vor, der in seinem Innern einen andern vollständig ausgebildeten röthlichen, blos würfelförmigen Flussspathkrystall trug. — Dann sprach er über die Krystallform des Eisenoxydulsilikates als Puddelschlacke, und zeigte zwei chemisch etwas verschieden zusammengesetzte, ausgezeichnet krystallisirte Stücke vor, von denen das eine aus der sog. Stahlhütte bei Braunschweig, das andere von Eschweiler bei Aachen stammt. Das erstere

hat einfache Krystalle nach der Form des Chrysolith und Hyalosiderith, das ander hat treppenförmig aneinander gereihte Zwillings- und Drillingskrystalle des orthorhombischen Systems.

Von Alterthümern zeigte derselbe vor: eine wahrscheinlich orientalische Goldmünze, 2 Dukaten schwer, von fast 24karätigem Metall und gegossen, deren Avers Sonne, Mond und Sterne zeigt, während sich auf dem Revers ein undeutlicher Kopf befindet; eine bei Wackerow unweit Greifswald aufgefundene Aschenurne; einen Breitkeil von Feuerstein, bei Thurow gefunden; eine bei Kemnitzerhagen gefundene Steinaxt von glimmerreichem Gneiss mit einem von beiden Seiten unvollständig eingebohrten Schaftloch; eine bei Demmin gefundene Streitaxt von schwarzem Hornblendegesteine sauber bearbeitet, deren Schaftloch ebenfalls unvollständig durchbohrt ist; eine grössere Anzahl verschiedener alter Feuersteingeräthe; eine bei Koitenhagen gefundene Bronzenadel; einen daselbst gefundenen Schmalmeissel, und einen ebenfalls daselbst gefundenen weiblichen Schädel mit abnorm gestalteter Schuppe.

Professor Limpricht erörterte die neuere Theorie der Chemie über die chemische Konstitution der Körper und erläuterte den Vortrag durch eine grosse Anzahl von Versuchen mit den von Hoffmann angegebenen Apparaten. In einem anderen Vortrag besprach er die Erscheinungen der Gasdiffusion und stellte sie dar mit einer von Wöhler angegebenen Vorrichtung, bestehend aus einer in ein grösseres poröses Thongefäss gekitteten Glasröhre. Wird letztere mit dem offenen Ende in Wasser gestellt, wird das Thongefäss mit einem weiten Becherglas bedeckt und unter dieses Wasserstoffgas geleitet, so tritt die atmosphärische Luft in grossen Blasen aus dem Wasser hervor. Wird dann das Becherglas fortgenommen, so steigt das Wasser in der Röhre bis auf 1 Meter und mehr empor. Im ersten Fall diffundirt das Wasserstoffgas durch die Thonwände und vertreibt die atmosphärische Luft, im andern diffundirt es zurück in die freie Atmosphäre und lässt einen luftverdünnten Raum zurück.

Lüder sprach über das Brüten der Reiher und Kormorane und theilte seine Beobachtungen in einer bei Warsin befindlichen Kolonie von etwa 200 Horsten mit. — In einem

Digitized by Google

andern Vortrag behandelte er die Familie der Raben und zeigte von den verschiedenen Arten ausgestopfte Exemplare vor.

Ludwig Holtz aus Barth sprach über die Raubvögel von Neu-Vorpommern, Rügen und die benachbarten Inseln und zeigte von den meisten Species ausgestopfte Exemplare vor. Eine weitere Mittheilung hierüber mag an dieser Stelle unterbleiben, da sich eine ausführlichere Abhandlung im Nachfolgenden befindet.

Professor Münter sprach über Dracocephalus thymiflorus und machte die weiter unten ausführlicher wiedergegebenen Mittheilungen.

Oberlehrer Rollmann aus Stralsund brachte die Beschreibung einer Verbesserung der Atwood'schen Fallmaschine zum Vortrag. Während die gewönliche Fallmaschine nur das Ende des Falles durch Aufschlagen des Gewichtes auf einen im Voraus fixirten Tisch signalisirt, ist ist Abänderung so getroffen, dass der Ort, wo sich der fallende Körper nach jeder beliebigen Zeiteinheit, etwa der Sekunde während der Fallzeit befindet, markirt wird. Eine ausführlichere Mittheilung folgt später.

Professor Schwanert theilte Näheres über die Zusammensetzung und die Bereitungs- und Wirkungsweise des im letzten Kriege so viel genannten Nitroglycerins mit, und erörterte die Anwendung desselben sowohl in reiner Gestalt, wie auch in seiner unter dem Namen Dynamit bekannten Mischung mit Kieselguhr. Durch Vorzeigung verschiedener Präparate wurde der Vortrag erläutert. — In einem anderen Vortrag führte derselbe die interessanten Veränderungen vor, welche das Material des Hildesheimer Silberfundes in der langen Zeit erlitten hatte, während der es im Boden vergraben den Einflüssen des Wassers ausgesetzt gewesen war. Die Spuren von Kochsalz, welche die Bodenfeuchtigkeit enthält, sind es namentlich, welche das Silber brüchig gemacht und in der obersten Schicht in Silberchlorid und in den tieferen in Silberchlorür verwandelt hatten. Unter diesen Schichten hatte man eine Schicht von schwarzem Goldpulver beobachtet, und erst die innerste Schicht war noch unverändert geblieben. Sie bestand aus einer

Lage von 94—95 Procent reinem Silber, $1^1/_2$—3 Procent Gold und im Uebrigen aus Kupfer.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1870 bis dahin 1871 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 24. Jahrgang. 1870.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 22 Heft 2, 3, 4.
3. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1870. Januar bis März, April bis Juni.
4. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt in Dessau. 1870.
5. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1870. Bd. 20, Bog. 2—4.
6. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1870. Nr. 1—18.
7. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsberichte der mathem. naturwissensch. Klasse. 1870 u. 1871. Nr. 1—17.
8. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1870. Bd. 20.
9. Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft in Brünn. 1870.
10. Monatsberichte der k. preuss. Akad. der Wissenschaften in Berlin. 1870 Schluss u. 1871 Jan. bis Mai.
11. Korrespondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga. Jahrgang 18. 1870. Nebst Denkschrift zum 25jährigen Bestehen.
12. Sitzungsberichte der physikal.-medic. Gesellschaft zu Würzburg. 1870. I.—XXXI.
13. Zeitschrift des Akklimatisations - Vereins zu Berlin. v. Buvry. 1870, Nr. 7—12; 1871 Nr. 1—6.

Digitized by Google

14. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Herausgeg. v. Wichmann. 1870 u. 1871.
15. Jahresbericht des physik. Vereins zu Frankfurt am Main. 1868—1870.
16. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln. 1868.
17. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Rheinfelden. 1867.
18. Mittheilung der naturforschenden Gesellschaft zu Bern. 1865 bis 1869. Nr. 580—711.
19. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Solothurn. 1869.
20. Ofversicht af Finska Vetenskaps-Societetens Forhandlingar, Helsingfors. 1869—1870.
21. Bitrag till Kühnedom of Finlands Natur och Folk Finska Vetenskaps-Societeten. Heft 15—16.
22. Oversigt over det Kongelig e Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger, af Steenstrup. Kjöbenhavn 1868 bis 1869 bis 1870. 1—2.
23. Jahresbericht der naturf. Gesellschaft zu Emden. 1869.
24. Bericht des naturhistorischen Vereins zu Augsburg. 1869.
25. Sitzungsberichte der Dorpater naturforschenden Gesellschaft. Bd. 3, Heft 1. 1869.
26. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. I. Ser. Bd. 4 u. Bd. 6, Heft 1; II. Ser. Bd. 7, Heft 1—2.
27. Bericht über die Thätigkeit der naturw. Gesellschaft zu St. Gallen. Red. Wartmann. 1868—1869.
28. van der Mensbrugghe. Principes de Statique Moléculaire par Lüdtge. Bruxelles 1870.
29. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Juni 1869 bis Mai 1870.
30. Denkschrift des naturforschenden Vereins zu Riga in Anlass der Feier seines 25jährigen Bestehens.
31. W. v. Gutzeit. Geschichte der Forschung über die Phosphorite des mittleren Russlands. Riga 1870.
32. Friedr. Roth. Verschiedenheit der Erwärmung der nördl. und südl. Erdhälfte. Programm der Wilhelmsschule zu Wolgast.

33. Verzeichniss der Abhandlungen der k. preuss. Aäademie der Wissenschaften zu Berlin v. 1710—1870. Berlin 1871.
34. Bericht über die Senkenberg'sche naturf. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Jahrg. 1869—1870.
35. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens (Chur). 1864—1865 u. 1869—1860.
36. Publications de l'Iinst. royal grand ducat de Luxembourg. T. XI. 1869—1870.
37. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Bd. 11, Heft 2; Bd. 12, Heft 1—2.
38. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. v. Giebel u. Siewert. Halle 1870. Bd. 1. 2.
39. Sitzungsberichte des naturw. Vereins zu Magdeburg. 1870.
40. Abhandlungen des naturw. Vereins zu Magdeburg. Heft 2.
41. Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. Jahrg. 1858—1862. Geschenk des Herrn Geh. Rath Prof. Budge.

Nachträge

zu dem

Druckschriften-Verzeichniss des Professor Dr. E. Segnitz im 2. Jahrgang dieser Mittheilungen S. 19—22.

Veranlasst durch die auf S. 19 des vorigen Jahrganges unserer Mittheilungen ausgesprochene Bitte, sind uns von zwei Seiten Ergänzungen und Berichtigungen betreffs der dort gegebenen Nachrichten über das Leben und Wirken des verstorbenen Professor Dr. Segnitz zugegangen, die wir nicht verfehlen hier folgen zu lassen.

Im dem „Dresdener naturwissenschaftlichen Jahrbuch," auch unter dem Titel: Populäre Vorlesungen über Naturwissenschaft, gehalten im Jahre 1844—1845 in den allgemeinen Versammlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Dresden, Leipzig bei Lorck 1845," finden sich folgende Abhandlungen von Segnitz:

1. Ueber specifisches Gewicht. Bd. I. S. 131—150.

2. Ueber hydrostatischen Auftrieb. Bd. II. S. 8—20.
3. Ueber die Sinne und ihre Bedeutung für die Naturwissenschaften. Bd. II. S. 86—167.

Ferner findet sich in der „landwirthschaftlichen Zeitung, herausgegeben von dem landwirthschaftlichen Hauptverein für das Königreich Sachsen," I. Jahrg. 1845 S. 56—61 und 141—148, sowie Jahrg. 1846 S. 141—145 eine

4. Ausführlichere Behandlung und Uebersicht des wesentlichen Inhaltes von Dr. Alexander Petzholdt's Agrikulturchemie in populären Vorlesungen. Leipzig bei Lorck 1846. II. Aufl.

Die Raubvögel Neu-Vorpommerns und der Inseln Rügen, Usedom und Wollin

von

Ludwig Holtz

in Barth.

Befinden wir uns im Sommer einmal in einem zoologischen Garten, und gehen an den Käfigen der Vögel entlang, so werden wir meistens immer bemerken, dass sich vor denen, welche die Raubvögel beherbergen, mehr schaulustige Besucher befinden, als vor denen der übrigen befiederten Bewohner.

Was ist es denn, dass jene dort mehr als anderswo fesselt?

Es ist einestheils die ansehnliche Grösse der meisten Raubvögel, anderentheils aber auch die Stärke, welche sich in dem Bau derselben überhaupt offenbart; der gebogene, scharfe, spitze Schnabel, die starkbeballte Kralle mit den meist langen, spitzen, scharfen Zehen.

Es ist die Kraft, welche sich besonders dann zeigt, wenn der Vogel auf die, ihm vorgeworfene Nahrung zustürzt, dieselbe mit den Krallen packt, sie in den Krallen haltend, einige Schritte abwärts hüpft, die Flügel ausgespreizt nach vorwärts

Digitized by Google

richtet, als wollte er die Beute schützen und dann mit dem wuchtigen Schnabel Stücke von derselben abreisst und verschlingt.

Es ist aber auch wieder die imponirende Ruhe, mit welcher er, auf einem Baumstamme hockend, seine Gefangenschaft zu ertragen scheint, der, bei manchen Raubvögeln ruhige, bei anderen wieder ruhelose, bei den Eulen halbverschleierte, glotzende; aber bei allen ohne Ausnahme immer fest das Ziel im Auge behaltende Blick, mit welchem dieselben den Besucher anschauen.

Befinden wir uns dann ferner mal im Frühjahr in Wald und Flur und haben Gelegenheit zu beobachten, mit welcher Geschwindigkeit und Geschicklichkeit Astur palumbarius — der Taubenhabicht — oder Falco peregrinus — der Wanderfalke — eine Taube, Nisus communis — der kleine Sperber — eine Lerche oder wohl gar ein, ihm an Grösse weit überlegenes Feldhuhn verfolgen, mit welcher Ausdauer Buteo communis — der gemeine Bussard — auf einem im freien Felde befindlichen Strauche sitzend, auf eine Maus, Ratte, ein Wiesel oder einen Maulwurf lauern kann, so müssen wir erstaunen.

Und sehen wir endlich im Frühlinge oder Herbst zwei oder drei Schreiadler oder soviel Weihen, entweder in tändelnden Liebesspielen begriffen oder im Fluge sich übend, in bald engen, bald weiten Kreisen, im blauen Aethermeere schwimmend dahin gleiten, so fesselt uns gewiss eine Zeitlang die Eleganz der Bewegungen dieser Raubvögel.

Nun, Stärke und Muth, Schnelligkeit und Geschicklichkeit, Ausdauer und Eleganz, diese, freilich in einer oder der anderen Species mehr oder minder ausgeprägten, aber sich doch immer wiederholenden hervorragenden Eigenschaften, verbunden mit einer hier und da wohl etwas abweichenden, aber doch immer wieder herauszuerkennenden eigenthümlichen Körperform, werden es leicht erklärlich finden lassen, dass die zoologischen und speciell ornithologischen Systematiker für ihre Systeme aus den Raubvögeln stets eine eigene Ordnung bildeten und meistens diese den anderen als erste vorangestellt haben.

Es ist eben durch ihre schlagende Charakteristik eine natürliche ausgezeichnete Ordnung, reich an Gattungen und Arten und in diesen wieder durch Individuen zahlreich vertreten.

Aus dieser Ordnung werden uns nun speciell die Raubvögel beschäftigen, welche Neu-Vorpommern und Rügen, Usedom und Wollin theils bewohnen, theils als Strichvögel jährlich durchwandern oder periodisch als Gäste erschienen sind, und werde ich besonders das Brutgeschäft der Bewohner berücksichtigen.

Zum besseren Verständniss des Folgenden und auch um Wiederholungen zu vermeiden, will ich, bevor ich speciell auf die Arten der Raubvögel übergehe, einige Erörterungen bezüglich des Horstes der Vögel machen.

Hinsichtlich desselben unterscheide ich:

1. **den Hochbau**, und
2. **den Plattbau.**

Beide sind bedingt durch den Stand, welche die Horste auf den Bäumen einnehmen, indem der Horst entweder

1. in der Stammgabel — Gabelstellung, oder
2. auf einem Nebenzweige — Zweigstellung, sich befindet.

Selbstverständlich bedarf nämlich der Vogel, wenn er seinen Horst in der Stammgabel, d. h. da, wo der Stamm sich in aufstrebende Aeste theilt oder diese sich wieder in solche theilen, anlegen will, einer grossen Masse Baumaterials um den Grundbau herzustellen, welchen er theils zur Festigung seines Horstes, theils überhaupt nöthig hat, um erst diejenige Höhe in der Gabel zu erreichen, wo die ihm zusagende Weite für den Horst vorhanden, wodurch von Natur ein hoher Bau — Hochbau — geschaffen wird, während die Stellung auf einem mit Seitenzweigen versehenen Nebenaste, der zum grössten Theile eine mehr oder weniger horizontale Richtung hat, eines viel geringeren Grundbaumaterials bedarf, wodurch ein platter Bau — Plattbau — hergestellt wird.

Man könnte jenen — den Hochbau — einen Bau mit Fundament, diesen — den Plattbau — einen Bau ohne Fundament nennen.

Ferner will ich noch bemerken, dass ich unter **Neststandshöhe** die senkrechte Entfernung von der Erde bis zum Grundbau des Horstes verstehe.

Innerhalb der Ordnung Rapaces unterscheiden wir nun zwei Unterordnungen:

I. Accipitres diurni, Tagraubvögel — Augen seitwärts stehend, Gesicht mehr ausgebildet als das Gehör — und zwar: a. *Vulturidae*, Geierartige — Schnabel mehr ausgebildet als Kralle, Aasfresser. — b. *Falconidae*, Falkenartige — Kralle mehr ausgebildet als Schnabel, die frische Nahrung sich erjagen müssen und nur durch die Noth getrieben, Aas angehen.

II. Accipitres nocturni, Nachtraubvögel — Augen nach vorne stehend, Gehör mehr ausgebildet als das Gesicht, und zwar: c. *Strigidae*, Eulenartige, und gehen nun zu den einzelnen Arten über.

I. Accipitres diurni.

a. Vulturidae.

1. Vultur fulvus Briss.

Der weissköpfige Geier wurde vor längeren Jahren in der Umgend von Greifswald in einem jungen ♂, von Landleuten ergriffen, die ihn aus der Luft hatten fallen sehen, ist noch über 3 Jahren lebend beim Museum in Greifswald gehalten worden und ziert präparirt jetzt das dortige ornithologische Museum.

Es ist der einzige mir bekannte Fall, wo derselbe sich nach dem Gebiet verflogen, ein seltener Gast.

2. Haliaëtus albicilla Bonap.

Der weissschwänzige Seeadler ist Brutvogel im Gebiete, hält sich aber auch während des Winters in einigen Exemplaren, besonders jungen, bei uns auf.

Er horstet in den, dem Meeresstrande oder Binnengewässern naheliegenden Forsten, am liebsten der Inseln und Halbinseln, seltener des Festlandes, und bedient sich zur Aufstellung seines Hortes in den meisten Fällen der Stammgabel, hin und wieder auch eines übergebogenen Gipfels von hohen

Digitized by Google

Pinus silvestris-Bäumen, zuweilen aber auch der Stammgabel von Quercus. Die Neststandshöhe beträgt zwischen 40 und und 80 Fuss*).

Der Horst ist in den meisten Fällen ein Hochbau und sind die durchschnittlichen Dimensionen desselben folgende: äussere Weite: 1600 Mm., innere Weite: 400 Mm.; äussere Tiefe: 850 Mm., innere Tiefe: 150 Mm.

Ich kenne sogar einen Horst, der 6 bis 7 Fuss Höhe hat.

Das Rohbaumaterial des Horstes besteht aus starken, zolldicken Aesten und Zweigen, die Ausfütterung meistens aus Blättern von Caricineen, etwas Laub, einigen grünen Pinus silvestris-Zweigen, zuweilen etwas Zostera marina, Fucus vesiculosus, Moos und einigen Dunen.

Der zweite Brutvogel des Jahres legt er gemeinlich schon in der ersten Hälfte des März, oft schon früher.

Die Normalzahl eines Geleges sind 2 Eier, doch finden sich auch 3, seltener 1.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Das Brutgeschäft besorgt das ♀, doch soll nach Pastor L. Brehm — J. f. Ornithologie, Jahrgang 1855, pag. 496 — Dr. Krüper in Pommern das ♂, als es von den Eiern abflog, geschossen haben; sowie er gleichfalls die Meinung ausspricht, dass „die männlichen Raubvögel zuweilen brüten, wenn es auch nicht Regel zu sein scheint.“

Ebenso erwähnt auch Forstmeister Wiese — J. f. Ornithologie, Jahrg. 1855, pag. 510 — dass das ♂ geschossen worden, als es vom Horste abstiebte, in welchem bebrütete Eier lagen.

Dagegen trägt während der Brutzeit das ♂ dem ♀ die Nahrung in den Horst, wo dann Liebkosungen stattfinden, Töne der Freude ausgestossen werden, bis das ♂ wieder davon fliegt.

Der Seeadler ist sehr scheu. Nahet man seinem Horste, verlässt er in den meisten Fällen ausser Schussweite denselben

---

*) Anmerkung. Die Horstmaasse sind nach dem Metermaase, andere Maasse, wo nicht anders bemerkt, in preussischen Fussen angegeben.

Digitized by Google

schon, und während der Ausnahme der Eier umkreisen gewöhnlich beide in ziemlicher Entfernung den Horstplatz, selten einen Schrei ausstossend.

Sie halten sich gewöhnlich einzeln oder zu Paaren, doch trifft man zuweilen im Herbste, wenn die im Norden ausgebrüteten Jungen auf dem Zuge nach dem Süden sind, Schaaren von 40 bis 50 Stück und mehr an, welche an den Abenden einen gemeinsamen Schlafplatz in den Gipfeln benachbarter Bäume beziehen.

Der Seeadler nährt sich meistens von Fischen, stösst aber auch auf Geflügel, besonders Enten; doch gelingt es ihm nicht oft, solche zu erhaschen, da er ein schlechter Flieger ist.

3. Aquila naëvia Briss.

Der Schreiadler ist gleichfalls Brutvogel im Gebiet, erscheint gewöhnlich um die Hälfte des März und verlässt uns um die Hälfte des September wieder.

Er horstet meistens in einsamen, stillen, theils kleineren, theils grösseren Waldrevieren gemischten Bestandes oder auch reinen Laubwaldes, welche aber an Wiesen grenzen oder von feuchten Brüchern durchsetzt sein müssen.

Er bedient sich gewöhnlich des Horstes eines Bussards, auch anderer Raubvögel, welchen er aber nach oben ziemlich erweitert, so dass der Aufsatz einem Plattbau gleichkommt.

Er sucht dazu solche aus, die auf Fagus, Quercus, Fraxinus und Betula, in einer Höhe von 25 bis 70′ stehen, von welchen er aber die in Höhe von 40 bis 50′ vorzieht; wohingegen ich nie einen Horst auf Pinus angetroffen habe.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 750 Mm., innere Weite: 265 Mm., äussere Tiefe: 515 Mm., innere Tiefe: 120 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht gewöhnlich aus trockenen Gräsern, Moos, Schilfblättern, einigen Dunen, und wird der Rand des Horstes meistens noch zuletzt mit einigen grünen Zweigen von Pinus silvestris, Fagus oder Hedera verziert.

Die Legezeit fällt zwischen den 8. und 15. Mai, welche der Adler unter normalen Umständen stets innehält.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges beträgt 2, von denen das eine immer bedeutend kleiner wie das andere ist, zuweilen aber ist auch nur 1 Ei vorhanden.

So fand ich im Jahre 1868 alle Horste und zwar 4 nur mit je einem Ei belegt.

Es war ein trockenes Jahr, und da in einem trockenen Jahre die Anzahl der Frösche auch geringer ist, wie in einem normalen oder nassen Jahre, so stehe ich nicht an, da die Frösche Hauptnahrung des Schreiadlers sind, aus diesem Umstande eine Folgerung für die geringe Productivität im Eierlegen herzuleiten.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Seine Nahrung besteht ausser Fröschen, wie vorher erwähnt, auch noch aus Fischen und Käfern, und habe ich auch schon auf dem Horste die Haut vom Erinaceus gefunden.

In der Balzzeit durchstreicht der Schreiadler mit einem bellenden Schrei den Wald, während des Brutgeschäftes ist er still und verlässt meistens den Horst erst, nachdem am Horstbaum geklopft worden, wo er vielleicht noch ein oder zwei Mal lautlos ziemlich nahe kommt und sich dann nicht weiter sehen und hören lässt.

Nach Wiese — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 510 — brütet auch zuweilen das ♂, mir fehlen die Beobachtungen darüber.

4. Pandion Haliaëtus Cuv.

Der Fischadler ist gleichfalls Brutvogel im Gebiet, kommt Mitte April an und zieht gegen Ende des September oder im Anfange des October wieder fort.

Er horstet in kleineren — doch nicht zu kleinen — oder grösseren, aber immer in der Nähe fischreicher Flüsse, Seen oder Binnengewässer belegenen Waldrevieren.

Der Horstbaum, welchen er wählt, steht stets an einer Waldwiese, oder freien Stelle oder nahe den angrenzenden Ackerflächen, so dass ihm immer eine freie Aussicht verbleibt.

Alle Horste, welche ich hier kenne, stehen auf Eichen, bis auf einen, der sich in einer hohen Buche befand.

Die Spitzen der Horstbäume sind gewöhnlich trocken und wird vielerseits behauptet, dass der Adler seinen Horst auf solche Bäume stelle, deren Gipfel schon vorher trocken sind, welchem ich mich indess nicht anschliessen kann.

Es sind mir z. B. zwei Horstbäume bekannt, deren einer noch keinen trockenen Gipfel hatte, als der Horst in demselben stand, während der andere, auf einer vollkommen gesunden, mit grünem Gipfel versehenen Eiche erbaut wurde.

Ich glaube, dass von den ätzenden Excrementen des Vogels erst die in der Nähe des Horstes sich befindenden grünen Gipfel absterben.

Die alten Horste werden von den Vögeln fast immer wieder bezogen, und ist mir unter anderen, weniger alten, einer schon seit 30 und mehr Jahren bekannt, auf welchem nie ein Paar fehlt. Der Fischadler hält überhaupt an seinem einmal gewählten Wohnplatze sehr fest.

So kenne ich einen Horst auf einer Eiche, welche in nicht sehr weiter Entfernung von einem Walde und Hofe auf einer hin und wieder noch mit einigen grossen Eichen bestandenen Ackerfläche sich befindet, und der, trotzdem die den Horstbaum früher umgebenden Waldflächen schon seit mehreren Jahren ausgerodet, doch noch hin und wieder bezogen wird.

Auch in Jahren, wenn er nicht brütet, behauptet er doch seinen Horstplatz, indem er den Horst als Ruhestand benutzt.

Die meisten Horste, welche eine respectable Grösse haben, befinden sich in der Stammgabel; da sie aber auf den äussersten Gipfeln angelegt, wo die Gabel und Zweige schon eine mehr horizontale Richtung haben, so können sie fast eher dem Platt- als dem Hochbau zugerechnet werden.

Einige Horste befinden sich auf Nebenästen, meist nahe, zwei ziemlich weit vom Stamme entfernt, von welchen beiden letzteren einer von Milvus annectirt zu sein scheint, der andere ein Originalbau ist, den ich habe aufführen sehen.

Die Neststandshöhe beträgt zwischen 32 und 85′, von welchen die zwischen 50 und 60′ die allgemeinere ist.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 940 Mm., innere Weite: 320 Mm., äussere Tiefe: 860 Mm., innere Tiefe: 180 Mm.

Die Ausfütterung besteht aus Rasenstücken, Blättern und Wurzelschopffasern von Caricineen, Blättern von Typhaceen und Gramineen, Wurzeln, Moos und gewöhnlich etwas strohigem Dung, welcher den nahen bedüngten Feldern entnommen ist.

Die Legezeit fällt gemeinhin zwischen den 27. April und 6. Mai und wird unter normalen Umständen beharrlich festgehalten.

Bei den bebrüteten Eiern desselben Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 3 Eier, doch kommen, freilich selten, auch 4, hin und wieder 2 vor.

Der Fischadler verlässt seinen Horst nicht leicht, wenn er auch beim Brutgeschäft gestört sein sollte.

So liess ich im Jahre 1869 am 28. April einen Horst nachsehen, in welchem nur erst 1 Ei lag, was liegen blieb. Am 1. Mai wurden 2 Eier, am 7. Mai bei der letzten Besichtigung noch ein drittes aus demselben genommen.

Ein anderer Horst wurde am 27. April und 1. Mai erstiegen, wo noch keine Eier vorhanden waren; am 7. Mai wurden 2, am 15. Mai noch einmal 2 demselben entnommen.

Wenn man noch in ziemlicher Entfernung vom Horstbaume sich befindet, erheben sich die Vögel schon vom Horste und flattern unruhig und schreiend während der Besichtigung darüber fort.

Die Nahrung des Fischadlers besteht aus Fischen, welche er, nachdem er eine Zeitlang rüttelnd über den Gewässern gestanden, sich plötzlich auf die Wasserfläche fallen lassend, mit seinen Krallen ergreift und so mit der Beute dann dem Horste zueilt.

5. Circaëtus gallicus Vieillot.

Ein Exemplar des Schlangenadlers, mit der Bezeichnung Aquila brachydactyla und der No. 1811 versehen, steht im Greifswalder Museum.

Der Katalog besagt: dass derselbe am 4. Mai 1832 von v. Sodenstern geschenkt sei.

Da derselbe in Carnin gewohnt, also im Gebiete, so führe ich den Schlangenadler als Gast hier an.

Digitized by

Da er in den Wäldern zwischen Anklam und Stettin als Brutvogel vorkömmt, so möchte man ihn auch hier wohl als Brutvogel finden.

Ich habe ihn hier nie beobachtet.

6. Buteo lagopus Hemprich.

Der Rauchfuss-Bussard kommt aus den nördlichen Ländern im Winter zu uns und geht im Frühjahr wieder zurück.

Nach Wiese soll er hier schon brütend gefunden worden sein.

7. Buteo communis Boie.

Der gemeine Bussard ist im Gebiete ein häufiger Brutvogel, der Anfang März, oft schon Ende Februar kommt, und mit Ausnahme mancher, die hier auch überwintern, gegen Mitte des November weiter südwärts zieht.

Er stellt in den meisten kleinen und grossen Waldrevieren auf Waldbäume aller Art seinen Horst auf, ohne gerade wählerisch in Betreff der Lokalität zu sein.

Als sehr abnormer Horstplatz muss eine von Kopfweiden begrenzte freie Wiesenfläche gelten, wo ich den Horst auf einer Kopfweide, in Höhe von 8′ und zwar mit 4 Jungen antraf.

Der Horst ist ein Hochbau, da er für denselben die Gabelstellung liebt, doch bezieht er, wenn irgend möglich, am liebsten einen alten.

Die Horststandshöhe liegt zwischen 15 und 90′, die gebräuchlichste zwischen 40 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 610 Mm., innere Weite: 250 Mm., äussere Tiefe: 390 Mm., innere Tiefe: 110 Mm.

Zur Ausfütterung des Horstes nimmt er Stroh, Kiefernnadeln, Moos, Gras, Laub, Schilfblätter und verziert zuletzt den Horstrand gewöhnlich noch mit einigen grünen Zweigen von Pinus silvestris oder Hedera Helix.

Die Legezeit fällt unter normalen Umständen gewöhnlich von Mitte bis Ende April.

Digitized by Google

Die Normalzahl eines Geleges besteht aus 3 Eiern, doch kommen fast ebenso oft nur 2 vor, sehr selten mal 4.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel streicht sehr zeitig lautlos vom Horste, selten erst nach Anklopfen am Horstbaum. Beide Horstvögel halten sich dann gewöhnlich in den Gipfeln nahestehender Bäume auf, ab und an mal heranstreichend, hin und wieder schreiend.

Der Bussard variirt sehr in seiner Färbung, so dass die helle Varietät schon mal unter dem Namen Buteo albidus als eigene Art aufgestellt worden ist.

Ich habe diese Varietät für sich und auch mit den Vögeln der gewöhnlichen dunklen Färbung gepaart angetroffen.

Die Hauptnahrung des Bussards besteht aus Mäusen. Nach Dr. Gloger — die nützlichsten Freunde der Land- und Forstwissenschaft, pag. 27 — soll der jährliche Nahrungsbedarf eines Bussards, mindestens 6 bis 8000 Mäuse betragen.

Ich habe in dem Horste aber auch schon die Hinterläufe eines frisch geschlagenen jungen Hasen gefunden.

Nach Wiese brütet auch das ♂ zuweilen, da er — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 510 — beide Alten geschossen, wenn sie während des Brütens von dem Horste flogen.

8. Pernis apivorus Cuv.

Der gemeine Wespenbussard soll gerade nicht selten, aber auch nicht gewöhnlich, vom April bis September hier vorkommen und in Laubwäldern erst Ende Juni horsten.

Mein Freund Alexander v. Homeyer hat selbst in den ersten Tagen des Juli wenig angebrütete Eier einem Horste entnommen, auch Forstmeister Wiese mir erzählt, dass er mehrmals den Vogel brütend im Gebiete beobachtet.

Die Nahrung des Wespenbussards besteht aus Insekten.

Nach Pastor L. Brehm — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 496 — soll auch das ♂ brüten, da es vom Horste abstiebend geschossen worden, nachdem am Tage vorher das ♀ geschossen.

Von mir noch nicht beobachtet.

9. Astur palumbarius Bechst.

Der Taubenhabicht ist Brutvogel im Gebiet und bleibt auch während des ganzen Winters hier.

Er horstet meistens in grossen Waldrevieren, gerne versteckt, und findet man in denselben gewöhnlich seinen Horst auf Buchen gestellt.

In den meisten Fällen bedient er sich der Stammgabel, wo sein Horst als Hochbau erkannt werden muss, zuweilen indess auch der Zweigstellung.

Ich habe im Gebiete nur einen Horst auf Pinus silvestris gefunden, während auf der Insel Gottland alle Horste auf Pinus standen.

Bezüglich der Lokalität ist er nicht wählerisch.

Die Neststandshöhe beträgt zwischen 40 und 65′, doch ist die gewöhnlichste zwischen 50 und 60′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 755 Mm., innere Weite: 360 Mm., äussere Tiefe: 680 Mm., innere Tiefe: 190 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus Laub und Federn, zu welchen in den, in der Nähe des Meeres stehenden noch etwas Zostera marina kommt.

Der Horstrand wird gewöhnlich mit einigen grünen Zweigen von Pinus oder Hedera belegt.

Die Legezeit fällt unter normalen Umständen in die Mitte des April.

Die Normalzahl eines Geleges sind 4 Eier, doch auch oftmals nur 3, selten 2.

Bei den bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er den Horst gewöhnlich erst nach mehrmaligen Klopfen am Horstbaume verlässt, zuweilen erst, wenn der Steiger dem Horste schon nahe, hält sich dann aber in möglichster Entfernung vom Horstplatze auf, hin und wieder einen hellen Schrei ausstossend.

Der Taubenhabicht ist ausser dem Brutgeschäft sehr

schlau und vorsichtig, ein starker, schlimmer Raubvogel, dem selten seine Beute entgeht.

Seine Nahrung besteht meistens aus Vögeln, indess auch aus Vierfüsslern, als Ratten, Wieseln und Eichhörnchen.

Nach Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — ist der Taubenhabicht einer der in Russland zur Jagd gebrauchtesten Falken, theils weil er dort in Menge vorhanden, theils aber auch, weil man ihn am leichtesten abrichten kann.

10. Nisus communis Boie.

Der gemeine Sperber ist Brutvogel im Gebiete und verlässt dasselbe auch während des ganzen Winters nicht.

Er horstet am liebsten in nicht alten, ziemlich dichten Nadelwaldbeständen, auch in, mit dichtem Unterholze versehenen gemischten Beständen, und stellt seinen Horst gemeinhin auf einen Nebenzweig, nahe dem Stamme in einer Höhe von 15 bis 20′.

Der Horst ist ein vollkommener Plattbau mit geringer Vertiefung für die Eier.

Feine Reiser, einige Dunen des Vogels bilden die ganze Ausfütterung.

Als Normalzahl eines Geleges glaube ich 5 Eier annehmen zu dürfen, doch sind zuweilen auch nur 4 vorhanden.

Gleich dem Taubenhabicht ist der gemeine Sperber ein sehr arger Raubvogel, dem selten seine Beute entgeht, der aber auch zuweilen so blind beim Verfolgen eines Vogels ist, dass er demselben durch offene Thüren und Fenster folgt.

Seine Nahrung besteht meistens aus Vögeln.

Nach Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — wird der gemeine Sperber von allen Falken in Russland am meisten zur Jagd gebraucht und zwar vorzüglich auf Wachteln.

Man nimmt die Jungen aus, richtet die grössten davon zur Jagd ab, gebraucht sie während des Herbstes und lässt sie dann wieder fliegen.

b. Falconidae.

11. Cerchneis tinnuncula Boie.

Der Thurmfalke ist Brutvogel des Gebietes, kommt gegen Ende März an und verlässt uns wieder gegen Ende des September, wenngleich auch einige überwintern.

Er horstet bei uns theils an den Thürmen, theils aber auch in Wäldern und wählt gewöhnlich in denselben lichte Bestände von Pinus silvestris aus.

Gewöhnlich horstet er in einzelnen, jedoch auch zuweilen zu 2 und 3 Paaren in nicht sehr weit von einander stehenden Bäumen.

Für seinen Horst sucht er sich meistens die Gabelstellung der höchsten Spitzen von Pinus aus, zuweilen indess auch schwanke Nebenzweige.

Sein Horst ist ein Plattbau, ausgefüttert mit Wurzelschopffasern von Caricineen oder einer dicken Unterlage von Kuh- oder Rosshaaren, oder auch mit kurzem Stroh, feinen Gräsern und Mäusefellen.

Die Neststandshöhe schwankt zwischen 50 und 60′, ist aber gemeinhin nur 50′.

Die durchnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 315 Mm., innere Weite: 156 Mm., äussere Tiefe: 107 Mm., innere Tiefe: 86 Mm.

Die Legezeit fällt unter normalem Umständen in die erste Hälfte des Mai, wenngleich die Vögel sich gewöhnlich schon Mitte April auf ihrem Horstplatze einfinden und den Horst aufräumen.

Mit dem Bau des Horstes beschäftigen sich ♂ und ♀, welche mit Material wechselsweise ab- und zufliegen, und wird der ankommende Vogel von dem gerade noch beim Bau beschäftigten mit leisen Tönen der Freude bewillkommt.

Die Normalzahl der Eier eines Geleges beträgt 6, doch auch weniger zuweilen.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man auch verschiedene Brutstadien. Ein am Thurme bauender Falke, dem nach und nach die Eier fortgenommen wurden, legte 13 Eier.

Der brütende Vogel verlässt gewöhnlich erst nach An-

klopfen am Horstbaum den Horst, lässt sich, am Thurme bauend, sogar auf den Eiern ergreifen.

Aufgescheucht fliegt er dann ängstlich umher, bald kleine Kreise beschreibend, bald rüttelnd über dem Horste stehend.

Der Thurmfalke ist ein sehr nützlicher Vogel, der meistens von Mäusen sich nährt, auch Käfer frisst und zuweilen auch einen kleinen Vogel nicht verschmähet.

12. Falco aesalon Gmel.

Der Zwergfalke kommt hier als Strichvogel im Herbste und Frühjahr vor, da er im Norden brütet.

Ueber sein Horsten im Gebiete sind noch keine Beobachtungen gemacht worden.

Seine Nahrung besteht aus Feldvögeln.

13. Falco subbuteo Lin.

Der Baumfalke ist Brutvogel und hält sich vom April bis October hier auf.

Bemerkenswerth ist nach Pastor L. Brehm — J. f. O., Jahrg. 1855, pag. 497 — beim Baumfalken die Weise, wie das ♂ während der Brutzeit das ♀ füttert. Während bei den anderen Raubvögeln das ♂ dem brütenden ♀ die Nahrung auf dem Horste vorlegt, kommt hier das ♀ dem ♂ entgegengeflogen und nimmt demselben im Fluge die Nahrung ab.

Nach demselben Autor — ibid. pag. 500 — ist auch die Methode sehr interessant, welche die Alten anwenden, um den Jungen das Fangen der Vögel beizubringen.

Sind die Jungen flügge, fliegen die Alten mit denselben umher und fangen abwechselnd Vögel, welche sie den Jungen bringen.

Diese todten Vögel lassen sie aus der Luft fallen und zwar nahe denjenigen, für welche der Raub bestimmt und müssen dieselben dann fliegend den Vogel haschen.

Dies Experiment wird von Tag zu Tage in immer grösseren Entfernungen von den Jungen durch die Alten fortgesetzt, bis jene auch einen, nicht gerade rasch fliegenden Vogel haschen können.

Die Nahrung des Baumfalken sind Vögel.

Digitized by

14. Falco peregrinus Gmel.

Der Wanderfalke ist Brutvogel im Gebiet und bleibt auch während des ganzen Winters hier.

Er horstet in weiten Waldrevieren, liebt besonders aber Diejenigen — vorzugsweise Nadelwaldungen — welche zwischen Meer und Binnengewässern liegen; indess auch, aber seltener, im Binnenlande.

Gewöhnlich bedient er sich alter Horste von Haliaëtus albicilla, Corvus corax und anderen Raubvögeln, wählt aber, wenn er selbst seinen Horst bauet, die Zweigstellung, in Entfernung von mehreren Fussen vom Stamme, wesshalb der Horst zu den Plattbauen zu rechnen.

Ich habe den Horst nur auf Pinus silvestris gefunden.

Die Horststandshöhe schwankt zwischen 45 und 82′.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus Laub und Gras, zerkleinerten, vermoderten Holzstücken, Kiefernnadeln, einigen Dunen, und findet man noch häufig den Horstrand mit grünen Pinus silvestris-Zweigen belegt.

So war bei einem Horste, aus welchem ich am 10. April 3 klare Eier nahm, schon am 23. März der Rand mit grünen Zweigen belegt, indess noch ohne Ausfütterung.

Die Legezeit fällt in die erste Hälfte des April, indess findet man auch schon im März Gelege.

Als Normalzahl eines Geleges nehme ich 4 an, wenngleich man auch öfters nur 3 findet.

Nach Dr. Krüper — J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 48 — sollen die alten Paare im Anfange April und zwar 4 Eier legen, während die jüngeren Weibchen gegen Ende des April nur 3 Eier legen.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so fest, dass er sehr häufig durch oft wiederholtes Klopfen am Horstbaume, den Horst nicht verlässt, zuweilen erst, wenn der Steiger den Baum halb erstiegen, ja nahe dem Horste ist.

Bei der Fortnahme der Eier flattern beide Vögel dann gewöhnlich in grosser Höhe, bald kleine, bald grosse Kreise

beschreibend, unruhig oberhalb des Horstplatzes hin und her, hin und wieder einen Schrei ausstossend.

Der Wanderfalke ist ein sehr gieriger, starker, geschickter Raubvogel, der sich meistens von Vögeln, auch hin und wieder von kleinen Vierfüsslern nährt.

Milvus regalis Briss.

Die rothe Gabelweihe ist gemeiner Brutvogel im Gebiete.

Sie stellt sich unter den ersten Frühlingszugvögeln oft schon im Februar ein und bleibt bis zum October.

Sie horstet theils in kleinen Feldhölzern, theils grossen Waldrevieren, wählt aber gerne zur Aufstellung des Horstes solche Bäume, welche nicht weit von Feldrändern, Waldwiesen oder in Schlägen stehen, in welchen jüngst das Unterholz abgetrieben.

Gemeinhin nimmt sie ihre alten Horste wieder ein, findet sie dieselben indess schon besetzt, verschmähet sie auch die von Buteo oder Corvus corax nicht.

Der normale Originalbau befindet sich indess stets auf Nebenzweigen, womöglich mehrere Fusse entfernt vom Stamme und ist stets ein Plattbau.

Sie bedient sich, da Fagus und Quercus viele und starke Nebenzweige treiben, deshalb auch besonders dieser Baumarten.

Die Neststandshöhe wechselt zwischen 20 und 70′, hält sich aber gemeinlich zwischen 40 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen des Horstes sind folgende: äussere Weite: 665 Mm., innere Weite: 260 Mm.; äussere Tiefe: 540 Mm., innere Tiefe: 110 Mm.

Die Ausfütterung besteht aus Moos, Haaren, Papier, Wolle, Baumwolle, Lumpen, Heede, wollenen Deckenstücken, Fausthandschuhen und Strumpfschächten, eine schöne weiche Unterlage, und zwar so durchstehend nur von genannter Waare, dass man wirklich oft erstaunen muss, wie und woher der Vogel das Alles zusammenschleppen kann.

Die Legezeit beginnt gewöhnlich um die Mitte des April und zieht sich bis ins zweite Drittel des Mai, ja wenn die ersten Gelege gestört, noch weiter fort.

Digitized by Google

Als Normalzahl eines Geleges sind 3 Eier anzunehmen, doch findet man ebenso oft auch nur 2.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges beobachtet man verschiedene Brutstadien.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass er sich selten eher entfernt, als bis man an den Horstbaum geklopft hat.

Während der Ausnahme umkreisen die Weihen, theils hoch, theils niedrig, hin und wieder einen pfeifenden Ton ausstossend, den Horstplatz.

Die rothe Gabelweihe nährt sich von Vögeln, auch kleinen Vierfüsslern und nimmt auch gerne Aas an, ist aber besonders raubgierig, wenn sie Jungen hat, wo sie sich dann gewöhnlich in der Nähe der Höfe und Gänseheerden aufhält, um junge Hühner, Enten und Gänse zu rauben.

Milvus niger Briss.

Die schwarzbraune Gabelweihe ist gleichfalls Brutvogel im Gebiete, doch lange nicht so zahlreich, wie Milvus regalis.

Sie kommt gewöhnlich erst im April und verlässt uns im September wieder.

Sie horstet selten in kleinen, meistens grossen Waldrevieren, besonders aber solchen, welche den Seen und Binnengewässern benachbart sind.

Sie bedient sich meistens alter Horste, auch solcher, welche Buteo besessen. Die meisten Horste finden sich auf Fagus und Quercus und zwar in der Zweigstellung, wenngleich auch manche sich in der Gabel befinden, welche indess gewöhnlich Buteo-Horste sind.

Die Neststandshöhe schwankt zwischen 30 und 70′, doch ist die gewöhnliche zwischen 45 und 50′.

Die durchschnittlichen Dimensionen der Horste sind folgende: äussere Weite: 660 Mm., innere Weite: 265 Mm.; äussere Tiefe: 520 Mm., innere Tiefe: 90 Mm.

Die Ausfütterung des Horstes besteht aus denselben Sachen, wie die der rothen Gabelweihe.

Die Legezeit fällt in das letzte Drittel des April.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 3, zuweilen auch nur 2 Eier.

Bei bebrüteten Eiern desselben Geleges werden keine besonders verschiedenen Brutstadien bemerkt.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er erst nach mehrmaligen Anklopfen am Horstbaume vom Horste stiebt, zuweilen auch erst, wenn der Steiger schon den Baum besteigt. Beide Vögel kreisen dann gewöhnlich, bald niedrig, bald hoch, über dem Horstplatze fort, selten einen, nicht lauten, ängstlichen Schrei ausstossend.

Die schwarzbraune Gabelweihe nährt sich von Fischen.

17. Circus rufus Briss.

Die Rohrweihe ist im Gebiete ein gerade nicht seltener Brutvogel, der im März erscheint und im October uns wieder verlässt.

Zu ihrem Horstplatze erwählt sie sich die, mit Caricineen, Typhaceen und dazwischenliegenden Phragmitis - Ansammlungen und anderen moderliebenden Wasserpflanzen bewachsenen, auf Moderflächen ruhenden, beweglichen Ränder der grösseren oder kleineren Seen.

Den Horst legt sie gewöhnlich in einem der Phragmitis-Pläne an, wo die niedergebogenen Halme denselben tragen müssen.

Theils berührt derselbe die Wasserfläche, theils steht er einige Zolle über derselben.

Es ist ein ziemlich breiter, 300 Mm. und darüber hoher, lockerer Bau von Phragmitis - Halmen, Stengeln von Alisma plantago, anderen schilf- und grasartigen Bestandtheilen, hin und wieder einigen Reisern, dessen flacher Napf mit feineren Pflanzenstengeln, Schilfblättern, hin und wieder etwas Stroh und einzelnen Dunen ziemlich sorglos ausgefüttert ist.

Die Legezeit fällt in das zweite Drittel des Mai.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 5 Eier, doch findet man fast eben so oft nur 4, zuweilen sogar 6 Eier.

Die bebrüteten Eier desselben Geleges zeigen verschiedene Brutstadien.

Die Rohrweihe verräth ihren Horstplatz leicht, indem sie,

wenn man sich demselben nähert, erst spät den Horst verlässt und sich auch bald wieder auf denselben niederlässt, wenn man sich in nur geringem Abstande von demselben wieder befindet.

Aufgescheucht umkreist sie, theils in weiten, theils engen Kreisen, meistens in geringer Höhe den Horstplatz, hin und wieder einen pfeifenden Schrei ausstossend.

Auf weiten Moderflächen findet man oft mehrere Horste in nicht gerade weiten Entfernungen von einander.

Die Rohrweihe nährt sich meistens von Wasservögeln, jedoch auch von Fischen.

Dr. Ed. Eversmann — Beiträge zur Ornithologie Russlands, J. f. O., Jahrg. 1853, pag. 64 — berichtet: dass, obgleich er nirgends angeführt findet, dass der Vogel zur Jagd abgerichtet werden kann, ihn doch hin und wieder die Kirgisen und Baschkiren zur Entenjagd gebrauchen.

18. Circus cineraceus Keys. et. Blasius.

Die Wiesenweihe findet sich auch im Gebiete als Brutvogel, doch nur sehr vereinzelt.

Sie trifft in April ein und bleibt bis zum October.

Ihren Horst bauet sie in Wiesen und Brüchern.

Sie ist besonders für junge Vögel ein sehr schädlicher Raubvogel, indem sie dieselben, nur in sehr geringer Höhe über Wiesen- und Ackerflächen fortstreichend, leicht erspähet.

19. Circus cyaneus Bechst.

Die Kornweihe ist gleichfalls Brutvogel im Gebiete, doch kommt sie nicht häufig vor.

Sie stellt sich schon im März ein und bleibt bis gegen November.

Ihren Horst soll die Kornweihe in Getreidefeldern bauen und 4 bis 6 Eier legen.

Ihre Nahrung besteht aus jungen Vögeln, kleinen Vierfüsslern und Fischen.

Mit der Kornweihe ist die Reihe der Tagraubvögel geschlossen und wir betrachten nun:

II. Accipitres nocturni.

c. Strigidae.

20. Surnia hudsonia Dum.

Die gemeine Sperbereule, im Norden brütend, erscheint zuweilen als Gast.

Im Greifswalder Museum steht ein ♀ mit dem Fundort Grubenhagen.

21. Nyctea nivea Steph.

Der gemeine Schneekauz, ein Brutvogel des nördlichsten Scandinaviens und Russlands ist als Gast im Gebiete schon in manchen Wintern beobachtet worden.

So soll er nach Eug. von Homeyer — Systematische Uebersicht der Vögel Pommerns, pag. 16 — sehr häufig im Winter von 1832 auf 1833 angetroffen worden sein.

Gleichfalls wurden im Winter von 1858 auf 1859, sowie auch von 1863 auf 1864 mehrere Exemplare beobachtet und geschossen.

Ein im Frühjahr 1859 geflügeltes Exemplar wurde von Herrn Holtz auf Saatel bis in den Sommer hinein im Käfig gehalten, wo es indess starb.

22. Athene noctua Bonap.

Der gemeine Steinkauz ist kein seltener Brutvogel im Gebiete.

Er hält sich sowohl in Gebäuden als auch in den, an Gräben und Wegen stehenden Kopfweiden auf.

Er benutzt als Brutplatz gern die Astlöcher alter, an Höfen stehender Bäume, alte Kopfweiden, auch die Firsten der Gebäude, sowie anderer Lokalitäten in letzteren.

Die Fluglöcher der Brutplätze, welche ich in Bäumen angetroffen, waren 6 bis 40′ von der Erde entfernt.

Das Baumaterial besteht aus zerhacktem Stroh, Grashalmen und Federn, alten Holzstücken und einigen Federn.

Die Legezeit fällt in die letzte Hälfte des April und ist die Normalzahl eines Geleges 5.

Digitized by Google

Bei den bebrüteten Eiern eines Geleges werden verschiedene Brutstadien beobachtet.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest auf den Eiern, so dass er sich sogar auf denselben ergreifen lässt.

Während des Brütens bringt das ♂ dem ♀ Mäuse, von welchen man im Neste gewöhnlich immer einige vorfindet.

In der Zeit, wenn Junge vorhanden, sieht man diese kleine hübsche Eule auch am Tage fliegen, wo sie den Jungen Regenwürmer zur Nahrung zuträgt.

Die Nahrung des gemeinen Steinkauzes besteht aus Mäusen und Käfern.

Sehr interessant sind die Aufzeichnungen, welche Dr. B. Altum, jetzt Professor an der Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde — Bericht über die XIV. Versammlung der deutschen Ornithologen - Gesellschaft und Journal f. O., Jahrgang 1863 und 1864 — über die Untersuchungen der Bestandtheile der unverdaueten Nahrungsreste, Gewölle genannt, welche die Eulen durch den Schnabel in Ballen von sich geben, veröffentlicht hat.

Er hat — Bericht, pag. 33 — in 10 Gewöllen des gemeinen Steinkauzes gefunden:

6 Mäuse, namentlich Zwergmäuse — Mus minutus,
9 gemeine Feldmäuse — Arvicola arvalis,
1 Waldwühlmaus — Hypudaeus glareolus,
1 gemeine Spitzmaus — Sorex vulgaris,
3 grosse Mistkäfer — Scarabaeus stercorarius,
8 grosse Laufkäfer, unter welchen 7 Carabus nemoralis und 1 Carabus granulatus.

23. Nyctale Tengmalmi Bonap.

Der Tengmalms-Waldkauz findet sich in 4 Exemplaren im Greifswalder Museum.

1) 2 Expl. unter No. 2176 und 2178, ♂ und ♀, Pommern. Der Catalog zeigt, dass beide den 24. und 26. März 1836 erworben.
2) 1 Expl. unter No. 1919, nach dem Catalog im April 1833 erworben.
3) 1 Expl. mit dem Fundort Grubenhagen.

Digitized by Google

Da ♂ und ♀ innerhalb 3 Tagen erlegt worden und zwar im März, so hätte man alle Ursache anzunehmen, dass auch der Tengmalms-Waldkauz Brutvogel des Gebietes sei.

Indess so lange keine Gelege im Gebiete gefunden, kann man ihn nur als Gast betrachten.

24. Bubo maximi Susbbald.

Dass der Uhu jetzt noch als Brutvogel im Gebiete vorkommt, ist mir nicht bekannt.

Es lässt sich indess wohl erwarten, da ich ihn bei der Balzzeit bei Tage auf der Insel Wollin habe rufen hören.

Bekannt ist es, dass er in dem benachbarten Gebiete, in den, dem kleinen und grossen Haff naheliegenden grossen Forsten noch als Brutvogel, wenn auch in sehr vereinzelten Paaren angetroffen wird.

Er horstet theils in Bäumen, theils auch an der Erde, unter den Wurzeln umgestürzter Bäume.

Der Uhu ist ein sehr starker Raubvogel, welcher der Jagd vielen Schaden zufügt.

25. Syrnium aluco Cuv.

Der gemeine Nachtkauz, auch grosser Waldkauz genannt, ist Brutvogel im Gebiete.

Er hält sich meistens in Waldungen, zuweilen auch in Gebäuden auf.

Er horstet in hohlen Bäumen; doch habe ich ihn schon einmal in einem Haliaëtus albicilla-Horst brütend angetroffen, in welchem stattlichen Bau er sich, von der Seite zu, eine sehr gemüthliche Wohnung eingerichtet hatte.

Die Ausfütterung besteht aus dürrem Grase und einigen Dunen.

Die Legezeit fällt in die Mitte des März.

Die Normalzahl eines Geleges sind 5 Eier, doch werden auch 6 gefunden.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien beobachtet worden.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest und entschlüpft gewöhnlich erst seinem Bau, wenn der Steiger nahe.

Hat der grosse Waldkauz Junge, ist er sehr böse, und fliegt häufig gegen denjenigen, der ihm die Jungen nehmen will, verletzt denselben auch zuweilen mit seinen Krallen.

Seine Nahrung besteht zum grössten Theile aus kleinen und grösseren Nagethieren und Käfern, weniger Vögeln.

Nach Dr. B. Altum — Bericht etc., pag. 31 und 32 — fanden sich in 210 Gewöllen:

1 Mustela erminea — Hermelin,
6 Mus decumanus — Ratte,
42 „ musculus, silvaticus, minutus — Hausmaus, Waldmaus, Zwergmaus,
19 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
11 „ amphibius — Mollmaus,
254 Arvicola arvalis — Feldmaus,
12 „ agrestis — Ackermaus,
1 Sciurus vulgaris — Eichkatze,
5 Crossopus fodiens — Wasserspitzmaus,
3 Crocidura araneus — Weisszahnige Spitzmaus,
20 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus,
5 „ pygmaeus — Zwerg-Spitzmaus,
48 Talpa europaea — Maulwurf,
1 Certhia familiaris — Baumläufer,
1 Emberiza citrinella — Goldammer,
1 Motacilla alba — Weisse Bachstelze,
15 kleine unbestimmbare Vögel,
15 Carabus granulatus — Grosser Laufkäfer,
4 Harpalus sp.? — Kleine, schwarze Laufkäfer,
9 Ditiscus marginalis — Grosser Wasserkäfer,
14 Scarabaeus stercorarius — Grosser Mistkäfer,
1 „ silvaticus — Wald-Mistkäfer,
Melolontha vulgaris in grosser Masse, so dass einzelne Gewölle aus lauter Maikäferresten bestanden,
1 Elater sp.? — Springkäfer,
1 Silpha rugosa — Grabkäfer,
3 andere unbestimmbare Käfer.

Nach grösseren Gruppen zusammengestellt, so enthielten die 210 Gewölle:

1 Hermelin,

48 Mäuse,
296 Wühlmäuse,
1 Eichhörnchen,
33 Spitzmäuse,
48 Maulwürfe,
18 kleine Vögel,
48 meist grosse Käfer, ohne die unzähligen Maikäfer.

Man hat auch im Magen eines Waldkauzes viele Raupen gefunden.

26. Otus silvestris Brehm.

Die Waldohreule, auch kleiner Waldkauz genannt, ist Brutvogel des Gebietes und horstet vornehmlich in Nadelholzwaldungen.

Zum Horsten bedient sich der kleine Waldkauz gerne eines alten Horstes von Corvus cornix, welchen er mit Wurzelschopffassern von Caricineen, Haaren und Federn ausgefüttert.

Die Legezeit fällt in die Mitte des April.

Die Normalzahl eines Geleges beträgt 4 Eier.

Der brütende Vogel sitzt sehr fest, so dass er selten früher den Horst verlässt, bis der Steiger halb zur Höhe gekommen.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien bemerkt.

Die Nahrung des kleinen Waldkauzes besteht aus Mäusen und kleinen Vögeln.

Nach Dr. B. Altum — Bericht etc., pag. 33 — befanden sich in 25 Gewöllen:

6 Mus silvaticus und minutus — Wald- und Zwergmaus,
33 Arvicola arvalis — Feldmaus,
2 „ agrestis — Ackermaus,
2 kleine Vögel, wahrscheinlich Meisen.

Spitzmäuse und Käfer fehlten gänzlich.

27. Otus palustris Brehm.

Die Sumpfrohreule ist meistens Strichvogel, doch hat man sie im Gebiete auch schon brütend angetroffen.

Digitized by Google

Auf dem Zuge trifft man sie meistens auf Wiesen- und Weideflächen, welche hin und wieder mit kleinen Sträuchern bewachsen sind, während man sie im Winter oftmals im Walde und zwar in jungen Pinus silvestris - Schonungen und Elsenbrüchern aufjagt.

Ihre Nahrung besteht aus Mäusen und Käfern.

Dr. B. Altum fand — J. f. O., Jahrg. 1863, pag. 219 — in 7 Gewöllen:

1 Mus silvaticus — Waldmaus,
3 „ minutus — Zwergmaus,
1 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
16 Arvicola agrestis — Ackermaus,
1 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus.

Ich habe im Magen einer geschossenen Eule mehrere Exemplare von Scarabaeus stercorarius — grosser Mistkäfer — gefunden.

28. Strix flammea Lin.

Die gemeine Schleiereule, auch Perleule genannt, kommt im Gebiete als Brutvogel sehr häufig vor.

Sie findet sich allenthalben in den Städten und Dörfern, in Thürmen und Gebäuden derselben und legt ihren Bau an in Mauerlöchern, auf Balken und Brettern, ja sogar in einem Bund Stroh.

Die Ausfütterung besteht aus zerhacktem Stroh und Mäusefellen.

Als Normalzahl eines Geleges glaube ich 6 annehmen zu dürfen, obgleich sie auch 7 und mehr legt.

An den bebrüteten Eiern desselben Geleges sind sehr verschiedene Brutstadien beobachtet worden.

Die Legezeit ist bei dieser Eule schwer zu bestimmen, man kann sie von Ende März bis Anfang des Mai annehmen, ja in mäusereichen Jahren macht sie noch eine zweite Brut, so dass oft im November die Jungen dieser noch nicht die Flaumfedern alle verloren haben.

Ihre Nahrung besteht meistens aus Mäusen, Fledermäusen, hin und wieder auch Vögeln.

Dr. B. Altum fand — Bericht etc., pag. 30 und 31 — in 706 Gewöllen dieser Eule:

1 Plecotus auritus — Langöhrige Fledermaus,
11 Vesperugo pipistellus — Zwerg-Fledermaus,
1 Vesperus serotinus — Spätfliegende Fledermaus,
3 Mus decumanus — Ratte,
237 „ musculus, nebst einige sivaticus und minutus — Haus-, Wald-, Zwergmaus.
34 Hypudaeus glareolus — Waldwühlmaus,
23 „ amphibius — Mollmaus,
588 Arvicola arvalis — Feldmaus,
47 „ agrestis — Ackermaus,
1 „ campestris — Feldmaus,
76 Crossopus fodiens — Wasserspitzmaus,
349 Crocidura araneus (einige leucodon) — Weisszähnige Spitzmaus,
1164 Sorex vulgaris — Gemeine Spitzmaus,
1 „ pygmaeus — Zwergspitzmaus,
1 Talpa europaea — Maulwurf,
19 Passer domesticus — Haussperling,
1 Chlorospiza chloris — Grünfink,
2 Cypselus apus — Mauersegler.

Nach grösseren Gruppen vereinigt, fanden sich also in 706 Gewöllen:

16 Fledermäuse,
240 Mäuse,
693 Wühlmäuse,
1580 Spitzmäuse,
1 Maulwurf,
22 kleine Vögel.

Mit dieser Eule ist die Reihe der Nacht-Raubvögel abgeschlossen.

Endlich wollen wir die, im Gebiete vorkommenden und vorgekommenen Raubvögel, in ihrer Eigenschaft als: Brutvögel, Strichvögel und Gäste, zur besseren Uebersicht in nachstehender Tabelle noch mal aufführen.

Lfd. No.	Namen der Vögel.	Brut-Vögel. Lfd. No.	Strich-Vögel. Lfd. No.	Gäste. Lfd. No.
	I. Accipitres diurni — Tag-Raubvögel.			
1.	*Vultur fulvus* — Weissköpfige Geier	—	—	1
2.	*Haliaëtus albicilla* — Weissschwänziger Seeadler	1	—	—
3.	*Aquila naëvia* — Schreiadler	2	—	—
4.	*Pandion Haliaëtus* — Fischadler	3	—	—
5.	*Circaëtus gallicus* — Gemeiner Schlangenadler	—	—	2
6.	*Buteo lagopus* — Rauchfüssiger Bussard . .	—	1	—
7.	*Buteo communis* — Gemeiner Bussard . . .	4	—	—
8.	*Pernis apivorus* — Gemeiner Wespen-Bussard	5	—	—
9.	*Astur palumbarius* — Taubenhabicht	6	—	—
10.	*Nisus communis* — Gemeiner Sperber . . .	7	—	—
11.	*Cerchneis tinnuncula* — Thurmfalke	8	—	—
12.	*Falco aesalon* — Zwergfalke	—	2	—
13.	*Falco subbuteo* — Baumfalke	9	—	—
14.	*Falco peregrinus* — Wanderfalke	10	—	—
15.	*Milvus regalis* — Rothe Gabelweihe	11	—	—
16.	*Milvus niger* — Schwarzbraune Gabelweihe .	12	—	—
17.	*Circus rufus* — Rohrweihe	13	—	—
18.	*Circus cineraceus* — Wiesenweihe	14	—	—
19.	*Circus cyaneus* — Kornweihe	15	—	—
19.		15	2	2
	II. Accipitres nocturni — Nacht-Raubvögel.			
1.	*Surnia hudsonia* — Gemeine Sperbereule . .	—	—	1
2.	*Nyctea nivea* — Gemeiner Schneekauz . . .	—	—	2
3.	*Athene noctua* — Gemeiner Steinkauz . . .	1	—	—
4.	*Nyctale Temgmalmi* — Tengmalms-Waldkauz	—	—	3
5.	*Bubo maximus* — Uhu	—	—	4
6.	*Syrnium aluco* — Grosser Waldkauz	2	—	—
7.	*Otus silvestris* — Kleiner Waldkauz	3	—	—
8.	*Otus palustris* — Sumpfohreule	4	—	—
9.	*Strix flammea* — Gemeine Schleiereule . . .	5	—	—
9.		5	—	4
28.		20	2	6

Ueber die Raben Neu-Vorpommerns und Rügens.

von

Wilhelm Lühder

in Greifswald.

Der Name Raben umfasst eine Vogelfamilie, die durch ihre hohe Klugheit, ihren ausgebildeten Verstand uns besonders anzieht. Es giebt Glieder dieser Familie, deren geistige Fähigkeiten sich der vielgerühmten Klugheit mancher Papageien- und Falkenarten dreist an die Seite stellen dürfen. Sie werden deshalb von Liebhabern häufig in Gefangenschaft gehalten und würden noch viel mehr gehalten werden, wenn nicht eine unangenehme Eigenschaft, auf die ich noch zurückkomme, Manchen davon abschreckte. Jung aus dem Horste genommen, lernen alle Raben einzelne Worte nachsprechen, ohne dass man ihnen deshalb am Zungenbande herum zu schneiden brauchte. Ihre Sprache wird in Folge ihrer starken Bassstimme viel klarer und der menschlichen ähnlicher, als die der Papageien. Die Nahrung anlangend sind alle Raben Omnivoren; sie sind, wie Naumann sehr treffend bemerkt, die Schweine unter den Vögeln, womit jedoch durchaus nicht gesagt sein soll, dass sie nicht meistens, wenn sie es haben können, animalische Kost der vegetabilischen entschieden vorzögen. Fast allen Vertretern der Familie wohnt eine grosse Neigung zur Geselligkeit inne, die sie namentlich in der kalten Jahreszeit oft in immense Schaaren zusammenbringt.

In unserem Gebiete kommen acht Rabenarten vor, und zwar sechs eigentliche Raben und zwei Häher. Ich will sie der Reihe nach abhandeln und mit kurzen Worten ihre Lebenserscheinungen, besonders ihr Brutverhältniss zu schildern suchen.

Was der Steinadler unter den Raubvögeln, ist unter den Raben der Kolk- oder Edelrabe, Corax nobilis. Er erreicht eine Länge von 2′ bei einer Flugbreite von mehr als $4\frac{1}{2}$′. Der ganze Vogel ist tiefschwarz mit prachtvoll stahlblauem, stellenweise kupferigem Glanze. ♂ und ♀ sind hier

wie bei den übrigen sehr wenig verschieden und fast nur dann auseinander zu halten, wenn man beide Geschlechter vor sich hat. Die Verbreitung des Edelraben ist eine sehr grosse: von Grönland bis Nordafrika, von Kamtschatka bis Nordamerika ist er überall zu treffen, und in unserem Gebiete findet man in jedem grösseren Waldrevier ein Pärchen. Den Winter über streift der Rabe in Gesellschaft seiner Verwandten in der Gegend umher und kommt dann bis in die Nähe der Gebäude, aber schon in der zweiten Hälfte Februar, wo bei uns die Natur oft noch von Eis und Schnee starrt, trennen sich die Paare von den Schwärmen und schreiten zur Fortpflanzung. Der mehrfach benutzte Horst (Standhorst) wird ausgebessert oder ein neuer errichtet und in der ersten Hälfte März mit 4—7 Eiern belegt, die, klein im Verhältniss zum Vogel, auf blassgrünlichem Grunde mit grauen und grünlich braunen Flecken und Punkten mehr oder weniger dicht bedeckt sind. Die gewöhnliche Zahl der Eier ist fünf, sieben dagegen eine abnorm hohe, nur selten und bei ganz alten Vögeln vorkommende. Ein solches Pärchen dessen ♀ stets 7 Eier legt, hat seinen Standhorst in den Wampener Eichen bei Greifswald; nimmt man diesem Pärchen das Gelege, so legt es noch einmal die hohe gleichfalls nicht häufige Zahl von 6 Eiern. Die allgemeine Annahme, die auch in das „Thierleben" übergegangen ist, dass der Rabe stets auf unersteiglichen Bäumen oder Felsen horste, trifft für unsere Provinz wenigstens nicht zu. Ich habe noch jeden von mir gefundenen Rabenhorst ersteigen können, ja ihn in einigen Fällen kaum 30′ hoch gefunden. In der Regel steht der Horst allerdings 60—80′ hoch in der Spitze eines alten Baumes oder ihr doch sehr nahe. Er ist aus dürren Zweigen erbaut, inwendig mit tiefer Mulde, wie bei allen hierher gehörigen Vögeln, und mit Moos und Thierhaaren weich ausgefüttert. Die Eier werden in drei Wochen ausgebrütet und die einige Tage lang blinden Jungen zuerst mit Insekten, später mit Fleisch gefüttert. In dieser Zeit sind die Alten besonders schädlich, indem sie alles, was sie von gesunden und kranken Thieren bewältigen können, abwürgen und den gefrässigen Jungen zuschleppen. Sobald die Jungen flügge sind, gehen sie mit ihren Eltern aufs Feld,

lassen sich aber noch lange unter zitterndem Flügelschwingen und bittendem Geschrei von ihnen füttern. Wird das Brutpaar nicht gestört, so wird während des Sommers bei uns nur eine Brut gemacht. Es ist behauptet worden, dass in der Nähe eines besetzten Edelrabenhorstes keine Krähen nisteten, indess mit völligem Unrecht, wie man in unseren Wäldern, besonders in den Wampener Eichen, zur Genüge sehen kann.

Die grosse Vorliebe aller Rabenvögel für glänzende Dinge ist bekannt; sie ist sprüchwörtlich geworden und der Hauptgrund, aus dem sich Viele vor dem Gefangenhalten von Raben scheuen. Beim Volke hat diese Eigenschaft die ungeheuerlichsten Ideen erregt von Schätzen aller Art, die in Rabenhorsten zu finden sein sollten. Ich will nicht in Abrede stellen, dass man mitunter dergleichen finden könnte, mir ist aber, obwohl ich doch schon eine ziemliche Anzahl Rabenhorste untersuchte, ein solches Glück noch nie zu Theil geworden. Ueberhaupt kann ein derartiges Vorkommen nur Gegenstände betreffen, die auf der Landstrasse verloren wurden, weil der Edelrabe, bei uns wenigstens, viel zu scheu und vorsichtig ist, als dass er sie von den menschlichen Wohnungen wegholen sollte. Bei der Elster, die sich stets in der Nähe der Häuser aufhält, sind solche Fälle schon eher denkbar. Bei Gefangenen wird diese Neigung zu blanken Sachen selbstverständlich recht lästig, ist man aber aufmerksam, so lernt man bald die Stellen kennen, wohin sie ihren Raub mit Vorliebe tragen und darf dann vorkommenden Falls nur diese nachsehen, um das Verschleppte wiederzufinden. Wenn gesättigt, verstecken sie auch Nahrungsmittel in dieser Weise, glauben sie sich aber beobachtet, so wird alles schleunigst wieder hervorgeholt und anderswo versteckt, oder auch noch über den Appetit verzehrt, damit es ihnen nur ja nicht verloren gehe.

Die Jagd auf alte Raben ist sehr schwer; selbst wenn man bei einem Aase gut gedeckt sich aufstellt, werden die Vögel, weil sie den Ort vor dem Niederlassen erst einigemal umkreisen, durch ihren scharfen Geruch oft noch rechtzeitig von der Gegenwart des Menschen unterrichtet. Am leichtesten

gelangt man zum Ziele, wenn man die Vögel bei einem Düngerhaufen hinter einem Kornfelde anschleichen kann.

Der Nutzen des Kolkraben durch Vertilgen von Schnecken, Insekten, Mäusen verschwindet gegen den Schaden, den er uns namentlich in der Fortpflanzungszeit zufügt: er kann dann rücksichtlich der Schädlichkeit dem Hühnerhabicht an die Seite gestellt werden.

Die Stimme des Raben ist allbekannt, und will ich nur bemerken, dass man, wenn die Vögel bei schönem Wetter über dem Horste Kreise ziehen, oft einen Laut von ihnen hört, wie man ihn beim Oeffnen einer Champagnerflasche vernimmt.

Dem Kolkraben in der Färbung durchaus ähnlich, nur beträchtlich kleiner, ist die Rabenkrähe, Corvus corone. Bei einer Flugbreite von cr. 3′ ist sie etwa $1\frac{1}{2}$′ lang. Von dem Verbreitungsbezirk des Kolkraben nimmt sie die ungefähre südliche Hälfte ein; so ist sie in unserer Provinz selten, weil wir an der nördlichen Grenze ihres Vorkommens wohnen. An dieser Nordgrenze paart sie sich mit der Nebelkrähe, wovon wir die in der Färbung zwischen beiden Eltern stehenden Bastarde mitunter auf unseren Feldern sehen. In ihren Eigenschaften hat die Rabenkrähe mit dem Raben sowohl, wie besonders mit der Nebelkrähe grosse Aehnlichkeit, so dass es genügen wird, über letztere zu sprechen.

Die Nebelkrähe, Corvus cornix, ist in der Grösse der vorigen gleich; der Kopf, die Oberbrust, der halbe Unterschenkel über der Ferse, Flügel und Schwanz sind schwarz, die oberen Theile stahlglänzend; das übrige Gefieder ist aschgrau mit meistens schwarzen Schaftstrichen; Schnabel und Füsse sind schwarz. Sie bewohnt die nördliche Hälfte vom Gebiete des Edelraben, ist bei uns Stand- und Strichvogel, kommt aber nach Süddeutschland nur im Winter als Zugvogel aus dem hohen Norden. In unserem Gebiete treibt sie sich in grossen Gesellschaften mit Raben und Dohlen zusammen während des Winters auf den Feldern, in Dörfern und Vorstädten herum, überall da sich einstellend, wo etwas Geniessbares ausgeworfen wird. Dieses Vagabundiren währt von Beendigung der Herbstmauser bis spät ins Frühjahr hinein.

Gegen Mitte April suchen sich die Pärchen eine geeignete Niststelle am Rande der Gehölze, in Gärten, Alleen u. a. O., und legt das ♀ in den neugebauten oder aufgebesserten Horst 4—6, gewöhnlich 5 Eier, die denen des Raben und der Rabenkrähe in der Färbung ganz gleich sind; von den Rabeneiern sind sie aber, ausser durch die geringe Grösse, durch das feinere Korn der Schale leicht zu unterscheiden. Das Nest ist ebenso gebaut wie das des Kolkraben, nur ist es entsprechend kleiner und unter der Muldenausfütterung manchmal mit einer Erdschicht versehen. Es steht in allen Höhen von 4—80′, stets aber in der Nähe von Feld und Wiese. Die Eier werden von beiden Eltern in drei Wochen gezeitigt, und die anfangs blinden Jungen mit Würmern, Insekten, Mäusen etc. aufgezogen. Haben die Alten ihr Heim in der Nähe ländlicher Gehöfte aufgeschlagen, so nehmen sie nicht selten auch junge Hühner, Enten, ja selbst junge Gänse zum Füttern ihrer Brut weg. Nach dem Ausfliegen der ersten, schreiten die Alten sofort zu einer zweiten Brut. Die Nebel- und Rabenkrähen brüten zwar nicht colonieweise, aber gewöhnlich mehrere Pärchen nahe beisammen. In ihrem sonstigen Verhalten, sowie im Gefangenleben, stimmen beide Krähen mit dem Edelraben ziemlich überein, nur macht sich der Schaden bei ihnen lange nicht in dem Grade wie bei letzterem bemerkbar.

Die Landleute sind gewöhnlich sehr gegen die Krähen eingenommen, aber mit Unrecht. Die Leute sehen nur den angerichteten Schaden, haben aber oder wollen doch für den gestifteten Nutzen kein Auge haben. Wägt man Nutzen und Schaden der Krähen vorurtheilsfrei ab, so muss man sie für vorwiegend nützliche, der Schonung werthe Vögel erklären. An Orten, wo sie absolut schädlich werden sollten, bleibt es den Menschen ja stets unbenommen, ihnen Schranken zu setzen.

Der nützlichste Vertreter der Familie ist die Saatkrähe, Frugilegus segetum. Ihr Körperbau unterscheidet sich wesentlich von dem der vorigen Arten; sie ist in allen Theilen viel schlanker, daher bei der Länge und Flugbreite der Nebelkrähe bedeutend leichter von Gewicht. Von Farbe ist der ganze Vogel durchaus schwarz, aber mit einem so prächtigen stahl-

blauen und violetten Glanz, wie ihn keine andere einheimische Krähe aufweist. Ausser Europa kommt diese schöne Krähe nur im südlichen Sibirien vor, ist bei uns Zugvogel, der in Südeuropa überwintert; einzelne Exemplare jedoch bleiben in jedem, selbst dem strengsten Winter in unserer Provinz zurück. Ende Februar oder Anfang März treffen die Weggezogenen bei uns ein und machen sofort Anstalten zur Brut. Die Saatkrähen brüten nur in Colonien, oft zu vielen Hundert Pärchen beisammen. Die Nester bestehen in ihrem Unterbau aus einem rohen Klumpen dürren Reisigs, sind in der Ausfütterung aber denen der übrigen Raben völlig gleich. Die Stellung der Nester ist eine höchst wagehalsige: auf den äussersten Spitzen der Wipfel und Aeste sind sie errichtet und scheinen manchmal fast frei in der Luft zu schweben. Beim Nestbau giebt es, wie überhaupt immer, viel Zank und Streit in einer solchen Colonie, theils um die Niststelle, theils um das Material. Entfernt sich eine bauende Krähe von ihrem Neste, so darf sie sicher darauf rechnen, bei ihrer Rückkehr keine Spur von demselben wieder zu finden. Aus diesem Grunde sieht man gewöhnlich einen der Gatten bei dem Bau Wache halten, während der andere zuträgt. In der zweiten Hälfte März findet man das Gelege von 3—4 Eiern, die denen der Nebelkrähe ganz gleich gefärbt, aber bedeutend kleiner sind. Sie werden in drei Wochen ausgebrütet, und die auch hier zuerst blinden Jungen vorzugsweise mit Insektenlarven aufgefüttert. Kurz vor dem Ausfliegen werden von den Jungen viele zum Braten weggeschossen, und soll das Fleisch derselben, wie mir von verschiedenen Seiten versichert wurde, dem junger Tauben völlig gleich zu achten sein. Die Saatkrähen brüten bei uns einmal im Jahre, nur wenn Eier oder Junge weggenommen wurden, entschliesst sich das betreffende Pärchen zu einer zweiten Brut.

Der Nutzen der Saatkrähen ist, wie ich schon andeutete, ein ganz beträchtlicher. In wahrhafter Unzahl vertilgen sie Schnecken, Regenwürmer und Käferlarven, vorzugsweise Engerlinge, und reiben sich durch das fortwährende Bohren nach diesen in der Erde lebenden Thieren die Borsten an der Schnabelbasis und die Stirnfedern so vollständig ab, dass sie

in der Ferne wie graugeschnäbelt erscheinen. In steinigem Boden wird auch die Haut noch durchgerieben, und bilden sich grindige, dick aufliegende Krusten. Der denkende Landmann lässt deshalb diesen Vögeln völligen Schutz angedeihen, der unverständige dagegen verfolgt sie mit der grössten Wuth, weil sie ihm auf dem Felde viele Getreidepflänzchen ausziehen, um nach seiner Meinung zu dem noch an der Wurzel sitzenden Samenkorne zu gelangen. Untersucht man die auf einem Ackerstücke von einer Saatkrähenschaar etwa ausgezupften Pflänzchen, so wird man finden, dass das Samenkorn in den meisten Fällen nach wie vor daran sitzt: die Krähe zog die Pflanze eben nur aus der Larve wegen, die bereits an der Wurzel sass und den Tod der Pflanze unbedingt herbeigeführt haben würde. Was die nützlichen Thiere nicht in Larvenform vertilgen konnten, dem setzen sie in seinem vollkommenen Zustande nach: schaarenweis kann man sie die Alleen planmässig nach Maikäfern abtreiben sehen, planmässig in so fern, als eine Abtheilung die Käfer von den Bäumen abliest, eine andere die herabgefallenen vom Boden aufnimmt.

Freilich fressen die Vögel auch mitunter die jungen weichen Triebe der Sommersaat oder gehen an Korn, was in Schwaden liegt und noch nicht hart ist; aber selbst wenn man ihnen dies als Schaden in Rechnung stellen will, so ist derselbe doch so gering, dass er gegen den Nutzen garnicht in Betracht kommen kann. Wo man so kurzsichtig gewesen ist, die Saatkrähen zu vertreiben, hat man noch stets seine That nachher bitter zu bereuen gehabt.

An Klugheit darf sich diese Krähe mit ihren Familienverwandten nicht messen, auch wohnt ihr nicht der Grad von Muth inne, so dass sie Raubvögeln, wie dem Wanderfalken und Hühnerhabicht, viel leichter zur Beute fällt. Ihre Stimme ist ein tiefes „Koarock“, welcher Laut ihr in unserer Provinz ihren Namen gegeben hat.

Der lebhafteste und gewandteste unserer Rabenvögel, der eleganteste und schnellste Flieger unter ihnen, ist die Dohle, Monedula turrium. Sie hat ungefähr die Grösse einer Feldtaube, ist auf der Oberseite schwarz, auf der Unterseite schwarzgrau gefärbt; Schnabel, Füsse und Scheitel glänzen tiefschwarz;

Wangen und Oberhals sind aschgrau. Europa und Westasien bilden den Verbreitungsbezirk unseres Vogels, der in Pommern zu den gemeinsten Vögeln überhaupt gehört. In grossen Wäldern darf man aber die Dohle nicht suchen; sie ist vielmehr ihrer Nistweise wegen nur in der Nähe der Ortschaften, die alte hohe Gebäude haben, zu finden. Bei uns sind die Dohlen Stand- und Strichvögel, die uns selbst in den strengsten Wintern nur in geringer Anzahl verlassen. In Schaaren von vielen Hunderten streifen sie in der kalten Jahreszeit mit Krähen zusammen in der Nähe der Städte und Dörfer umher, gehen aber zur Nachtruhe nicht gern wie die Krähen in die Wälder, sondern suchen hierzu Gebäude, am liebsten Kirchen auf. Ihre bekannten vielfach modulirten Rufe lassen sie bei solchen Streifereien, überhaupt immer, fleissig hören.

Die Brutzeit der Dohlen fällt auf Ende April oder Anfang Mai, ganz nach der Witterung; sie nisten stets colonieweise an alten Schlössern, Ruinen, Kirchen etc. Mir sind nur zwei Fälle des Nistens in hohlen Bäumen aus eigener Anschauung bekannt, nämlich im Berliner Thiergarten und in den tausendjährigen Eichen des Ivenacker Schlossparkes; es kommen aber gewiss viele derartige Fälle vor. Das Nest wird in Mauerspalten, Russlöcher oder auf das Sparrwerk der Böden gestellt und ist dem der vorher beschriebenen Arten ganz analog gebaut. Es enthält 4—6, selten 7 Eier, die sich durch hellere Grundfarbe und sparsame Fleckenzeichnung von denen der anderen Raben unterscheiden. Sie werden in 18—20 Tagen ausgebrütet und die Jungen mit Würmern und Insekten erzogen. Sind die Jungen flügge, so kommen die Alten mit ihnen in die Obstgärten, wo sie am Frühobst oft merklichen Schaden anrichten, weniger durch das Verzehren, als durch des Herabwerfen und Verderben der Früchte. Dieser Schaden wird aber durch das Vertilgen vieler schädlicher Insekten, deren Larven, Schnecken, etc. mehr als ausgeglichen, zudem sind die Vögel so zutraulich, munter und klug, dass man sie gern haben muss und mit Recht schont.

Der letzte der eigentlichen Raben in unserem Gebiete und nächst dem Kolkraben zugleich der schädlichste und klügste, ist die Elster, Pica caudata. Die Grösse ist die der Dohle;

der bei alten Vögeln gegen 11" lange Schwanz lässt sie aber meist etwas grösser erscheinen, als sie wirklich sind. Die Farben der Elster sind einfach, doch die Zeichnung schön: die Unterbrust, sowie die Schultern und Innenfahnen der Handschwingen sind schneeweiss, der übrige Vogel schwarz, auf den Flügeln und dem Schwanze mit schön grünem, gegen die Schwanzspitze hin kupferigem Schiller; die äussersten Spitzen der in ihrer Länge stufenweise auf einander folgenden Schwanzfedern glänzen stahlblau. Die Verbreitung der Elster ist der des Kolkraben etwa gleich, und ist sie in unserer Provinz in der Nähe der Städte und Dörfer überall anzutreffen. Ein Standvogel im strengsten Sinne des Worts, entfernt sie sich selten auf eine Stunde weit von ihrem Geburtsort. Eigentlich gesellig kann man die Elster nicht nennen; zwar vereinigt sie sich mit ihren Artverwandten mitunter gegen den Herbst hin zu kleinen Flügen, mit den übrigen Raben sieht man sie aber nie recht gemeinschaftliche Sache machen. Im Winter trifft man sie mit Raben und Krähen zusammen an, stets aber hält sie sich abseit von der Schaar und geht für sich ihrem Nahrungserwerbe nach. Ausser dem rauhen Schackern vernimmt man zur Paarungszeit von der Elster einen angenehmen pfeifenden Gesang, der aber, wie ich glaube, nicht häufig ertönt, da ich ihn erst ein Mal vernommen, obwohl ich doch seit vielen Jahren täglich Elstern zu beobachten Gelegenheit habe. Zu der Zeit, wo der Kolkrabe brütet, thut dies auch die Elster. Ihr Nest ist ein grosser sperriger Klumpen von Reisig, die Mulde mit Lehm ausgeschmiert und mit Thierhaaren gefüttert. Oben hat das Nest eine sperrige Dornendecke, durch die von der Seite ein Flugloch hineingeht. Erst ein Mal habe ich das Nest ohne Lehmschicht und Decke gefunden. Die Standhöhe über der Erde fand ich von 7—70', hier in einer Dornenhecke, da im Wipfel einer hohen Spitzpappel. Das Gelege besteht aus 5—7 Eiern, die gegen 20 Tage bebrütet werden. Die Färbung der Eier ist oft der der Dohleneier ganz gleich, in der Regel sind sie aber dichter gefleckt und haben auch eine etwas gestrecktere Form. Die Jungen werden anfänglich mit Würmern und Insekten, später mit jungen Vögeln und dgl. gefüttert, wodurch die Alten den Bestand an kleineren Vögeln

Digitized by Google

in der Nähe ihres Nestes sehr decimiren und so äusserst schädlich werden. Es ist daher Sache jedes Vogelfreundes, der Elster entgegen zu wirken und sie womöglich zu verdrängen. Hierzu ist aber ein ziemlicher Grad von Geschicklichkeit und grosser Geduld erforderlich, weil die Elster vermöge ihrer hohen Klugheit und Verschlagenheit gewöhnlich den vielfachen Nachstellungen geschickt auszuweichen weiss. Wurden die brütenden Vögel nicht gestört, so wird nur eine Brut gemacht. Bemerkenswerth ist, dass die Elster, wenn sie das vorjährige Nest nicht wieder annimmt, doch gewöhnlich das Material desselben beim Aufbau des neuen verwendet. Es bleibt alsdann an der Stelle des alten Nestes nur der Lehmballen der Nestmulde zurück, den die Vögel natürlich nicht weiter verarbeiten können.

Als Curiosum will ich noch erwähnen, dass man in Pommern allgemein glaubt, eine zwischen Weihnacht und Neujahr geschossene Elster sei das beste Mittel, im Sommer aus den Viehställen die lästigen Fliegen fern zu halten. Ich erinnere mich, dass vor einer Reihe von Jahren ein Nachbar mit einer alten Muskete bewaffnet in der vorgeschriebenen Zeit tagtäglich der Elsternjagd oblag, ohne jedoch seinen Zweck zu erreichen.

Die Häher sind als das Bindeglied zwischen den eigentlichen Raben und den Würgern anzusehen. In ihrem Betragen den kleineren Raben, besonders den Berg- und Steinkrähen, sehr ähnlich, erinnern sie in ihrem Habitus, sowie in einzelnen Zügen ihres Charakters an die Würger. Von den beiden in unserem Gebiete vorkommenden Arten ist —

der Tannen- oder Nusshäher, Caryocatactes nucifraga, durch seine auffallende Schnabelbildung merkwürdig. An Grösse kommt der Vogel kaum der Dohle gleich; dabei ist sein Schnabel stark 2" lang und fast ganz gerade pfriemenförmig, eine Bildung, wie wir sie sonst bei keinem unserer Raben wiederfinden. In der Färbung ist der Nusshäher am Oberkopf und Nacken einfach braun, braun mit weissen Tropfenflecken am übrigen Körper, mit Ausnahme der schwarzen Schwing- und Schwanzfedern, weiss an den unteren Schwanzdeckfedern und der Schwanzspitze. Die kräftigen Füsse und

Digitized by Google

der Schnabel sind glänzend schwarz. Der Vogel ist über den ganzen Norden von Europa und Asien, sowie über einen grossen Theil von Nordamerika verbreitet, bewohnt in Deutschland nur die Hochgebirge und erscheint in unserer Provinz nur im Winter auf dem Durchzuge aus dem hohen Norden. Solche Besuche wiederholen sich aber nicht regelmässig, es kommt vielmehr, dass der Vogel in mehreren Jahren garnicht erscheint, dann bald sehr spärlich, bald in grösserer Anzahl, eine Erscheinung, die aus dem Vorhandensein oder Fehlen seiner Nahrung (Nadelholzsämereien etc.) im Norden zu erklären ist. Das Volk sieht in dem zahlreichen Erscheinen dieses Vogels etwas Unheilvolles und glaubt daraus auf Krieg, Theuerung, Pest und dgl. m. schliessen zu müssen. Der Vogel brütet in den Wintermonaten und legt Eier, die denen der Elster fast ganz gleich sind; das ganze Brutgeschäft ist aber, trotzdem eine Menge Beobachtungen darüber vorliegen, noch keineswegs klar gelegt. Die Eigenschaften des Nusshähers sind so ziemlich denen des Eichelhähers gleich, seine Stimme aber ist, wenngleich schwächer, der der Nebelkrähe sehr ähnlich.

Der bunteste Vertreter der Rabenfamilie ist der Eichelhäher, Garrulus glandarius. Er hat wie der Stieglitz aus allen Farbentöpfen etwas abgekriegt. Die langen zu einer Holle aufrichtbaren Scheitelfedern sind weiss mit schwarzen Mittelflecken; die Augengegend gelblich, die Iris selbst perlblau. Vom Mundwinkel geht an der Seite schräg nach hinten ein zolllanger tiefschwarzer Fleck herab, zu beiden Seiten die weisse Kehle begrenzend. Der Hinterkopf, Hals, Oberbrust und Rücken sind schmutzig hellpurpurfarben mit graubläulichem Anflug; die Handschwingen braunschwarz mit weissen Aussenkanten, die ersten Armschwingen an der Basalhälfte schneeweiss, an der Spitze schwarz, die hinteren Armschwingen ganz schwarz, die letzte mit grossem dunkelrothen Fleck. Die Schwanzfedern sind schwarz, an der Wurzel grau mit bläulicher Querstreifung. Die Brust und der Flügelbug sind hellrothbraun, der Bauch und die unteren und oberen Schwanzdeckfedern weiss. Am schönsten gefärbt sind die Deckfedern, der Hand- und vorderen Armschwingen; sie sind auf der Innenfahne schwarz, auf der Aussenfahne schön lasurblau mit

Digitized by Google

schmaler weisser und dunkelblauer Querstreifung. Der Schnabel ist schwarz, die Füsse bräunlich fleischfarben. Das ganze Gefieder ist locker und weich. Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ nur durch die längere Holle und einen etwas lebhafteren Farbenton. In der Grösse ist der Eichelhäher dem Nusshäher gleich, erscheint aber durch den fast 7" langen Schwanz etwas grösser.

Im nördlichen und mittleren Europa und Asien ist dieser Vogel überall zu finden und in unserem Gebiete unter dem Namen „Markwart" allgemein bekannt. Bei uns ist er Strichvogel, im Norden Zugvogel, der im Herbst und Frühjahr in grossen Schaaren bei uns durchzieht. Er liebt weniger den tiefen Hochwald, als vielmehr Feldhölzer und höhere Schonungen, falls sie mit Stangenholz zusammenhängen. An solchen Localitäten findet man Mitte April sein Nest, welches in seinem Grundbau aus feinen Reisern, im Oberbau aus Grashalmen und feinen Würzelchen besteht, womit auch die tiefe Mulde zierlich ausgekleidet ist. Die Stellung des Nestes ist sehr verschieden: bald auf der Spitze des Baumes, bald tiefer am Stamm, bald weit vom Stamm auf einem Ast, in Höhen von 10—20' gewöhnlich, doch habe ich es einmal auch schon 50' hoch auf einer alten Eiche gefunden. Das Gelege besteht aus 5—7, selten 8 Eiern, die meist so dicht graubraun oder graugrün bespritzt sind, dass von der hellgrünlichen Grundfarbe garnichts zu sehen ist. In der Regel haben sie einige schwarze Haarzüge. Sie werden in 17 Tagen ausgebrütet, und die Jungen mit Raupen, Schnecken, Käfern, später mit jungen Nestvögeln und dgl. ernährt. Der durch das Verfüttern junger Vögel angerichtete Schaden wird noch durch den Umstand vergrössert, dass der Häher, wenn auch gesättigt, noch weiter mordet und sollte er auch nur das Gehirn der Vögel, seinen Hauptleckerbissen, verzehren. Ausserdem richtet er in den Pflanzungen dadurch Schaden an, dass er die gelegten Samen aushackt und verzehrt. Es muss deshalb seine Vermehrung etwas in Schranken gehalten werden, wozu auch der Hühnerhabicht nicht den kleinsten Theil beiträgt. Im Uebrigen macht der Eichelhäher dem Beobachter viel Vergnügen durch sein munteres keckes Wesen, sein Talent, alle möglichen

Thierstimmen und sonstigen Laute nachzuahmen und seine hohe Zähmbarkeit. Den pürschenden Jäger dagegen bringt er oft gerade durch dies muntere aufmerksame Wesen sehr gegen sich in Harnisch, indem er nämlich durch seine schnarrenden Warnrufe das zu beschleichende Wild aufmerksam macht und häufig genug dessen Flucht veranlasst.

Beiträge zur Geognosie von Pommern.

Von

Dr. Scholz

in Eldena.

II.

Bereits im ersten Jahrgange dieser Mittheilungen wurde versucht, aus dem Baue des nördlichen Rügens die Uebereinstimmung in der Reihenfolge der Quartärschichten mit denen der norddeutschen Ebene im Allgemeinen nachzuweisen. Im Nachstehenden sind einige Resultate der in anderen Theilen von Rügen gemachten Beobachtungen mitgetheilt und zwar zunächst aus

Mönchsgut.

Der südöstlichste Theil der Insel ist ein durch die Mächtigkeit der auf ihm entwickelten Diluvialbildungen, sowie durch seine eigenthümliche Gestalt in vielen Beziehungen interessanter Landes-Abschnitt. Dieses, in früheren Jahrhunderten als damaliges Eigenthum des Klosters Eldena auch politisch vom Hauptheile von Rügen abgezweigte Eiland, hängt nur durch eine schmale, etwa eine Viertel Meile breite Landzunge mit dem nördlichen Vorlande zusammen, und ist nicht blos von Rügen, sondern auch wahrscheinlich an der ganzen norddeutschen Küste der vielgliedrigste Landestheil. — Nicht weniger als sechs verschiedene, meist langgestreckte Theile, untereinander nur durch niedriges, temporär an einzelnen Stellen von der See überspültes Land miteinander verbundene

Einzeltheile, fallen sowohl von der See, als von den Höhenpunkten Mönchsguts und der Granitz aus in die Augen und zeichnen sich durch gemeinschaftlichen geognostischen Bau, sonst aber durch inselartige Abgrenzung von einander aus. Während im Norden die Baaber Haide mit dem gegenwärtig nur noch wenig auffälligen „Mönchsgraben“ als nördlichster Theil in politischer und selbst geognostischer Beziehung den Abschluss bildet, erstreckt sich im Süden derselben, über sie erhoben, quer durch das Land und seine grösste Breite darstellend ein Höhenzug. Dieser wird im mittleren Theile niedriger und zerfällt dadurch in zwei Theile, welche beide in ihren Endigungen steil in die See abstürzen, den westlichen der Reddevitz und den östlichen des Grossen Peerd oder Göhren'schen Höwts mit seinen Vorbergen. Die übrigen vier südlicheren Erhebungen des Landes liegen fast schachbrettartig hinter dem genannten Höhenzuge vertheilt als die Hügel von Lobbe, Gross-Zicker, Klein-Zicker und Thiessow.

Die grösste Breite Mönchsguts beträgt (im nördlichen Höhenzuge) von West zu Ost $2\frac{3}{4}$ Meile, die Länge vom Mönchsgraben bis zur Spitze von Thiessow ca. $2\frac{1}{2}$ Meile, der Flächeninhalt des zerrissenen Landes, — bis jetzt noch nicht genau festgestellt, — etwa 2 Quadratmeilen.

Der Charakter der Mönchsguter Landschaft ist ein sehr einförmiger. Auf den sterilen Sandhügeln der Höhen, wie auf den torf- und dünenreichen, nur wenige Fuss über dem Meere liegenden Niederungen findet sich nur wenig Gehölz, z. B. an den steifen Nordabhängen der einzelnen Höhenzüge, eigentlicher Wald fast nur am Grossen Peerd und auf der Baaber Haide. Viehhutung und Torfmoor, letzteres jedoch nur an wenig Stellen, z. B. bei Middelhagen, abgebaut, herrschen in der Niederung vor, und von den meist beackerten Höhen und Plateaus sind nur Reddewitz und die nördliche Umgebung von Middelhagen, sowie die westliche von Göhren besserer Beschaffenheit. Eine Schilderung der einzelnen orographischen Abtheilungen von Mönchsgut wird deren innern Bau zu erläutern versuchen.

Die Höhe von Thiessow ist der am weitesten nach Süden vorgeschobene Posten Mönchsguts. Sie erhebt sich in

Digitized by Google

einem Ansteigen von ca. 15° von West zu Ost und stürzt in Ost in einer Maximalhöhe 44,28 Meter*) steil zur See ab. Die Structur seines „Höwts," d. h. des steilen in die See abfallenden Ostvorsprungs giebt das erste Bild von der geognostischen Zusammensetzung Mönchsguts überhaupt. An der NOseite erhebt sich auf blaugrauem, unterem Diluvial-Lehm-Mergel, der, wie auf ganz Rügen, nur kuppenförmig aus der Tiefe heraufragt, meist aber unter Schutt versteckt ist, — ein das Massiv des Berges bildender Block von weissgelbem, feucht braungrauem, geschiebe- und geröllreichem Lehm-Mergel — auf den blauen scharf aufgelagert und seinerseits von feinkörnigen, fast plastischen, wie er selbst stark aufgerichtetem schiefrigem Mergelsande bedeckt, an welchen südlich eine Geröll-, nördlich eine Schicht sandigen, schwach kalkhaltigen Thons angelagert erscheint. Die Südostseite des Höwts zeigt auf dem genannten Mergelsande eine fast horizontal liegende Geröllschicht und über derselben gelblichen Spathsand, — auf der Südseite endlich über hellem, etwas reicheren Lehm-Mergel, der ca. 5 Meter hoch ansteht, humosen Sand, der als allgemeine Decke in verschiedenen Feinheitsgraden und mit einzelnen Geröllen durchsetzt, sich überall auf der Oberfläche von Thiessow vorfindet. An einer Stelle in der Nähe der Lootsenwache zeigt dieser Sand lehmige Massen, vielleicht eine heraufragende Kuppe des gelben Lehm-Mergels.

Die petrographische Beschaffenheit der obersten Schicht bedingt den geringen Werth der auf Thiessow befindlichen Ackerböden. Dieselben sind nur schwach humos mit etwa 8 CM. starker Krume und, was namentlich bei den aus etwa 0,3 Meter tief entnommenen Untergrundsproben hervortritt, häufig wechselnd in Korn und Farbe des ihn bildenden Sandes, welcher stellenweise ortsteinartig und „fuchsig" wird und weiter nach der Höhe zu, dort kleineren Kornes, — unter den Angriffen des Vertiefungen reissenden Windes sich in Wehsand verwandelt und dadurch einzelne Flächen der Cultur unzugänglich macht. — In Folge der starken Einwirkung der

*) Die angegebenen Höhen habe ich mit einem zu diesem Zwecke construirten Kraft'schen Aneroid-Barometer bestimmt.

Winde ist am Südstrand von Thiessov die Anlage untereinander parallel laufender, senkrecht auf die Küste gerichteter Steindämme nöthig geworden, zwischen denen sich allmählig Seesand ansammelt, den man durch Strandgräser zu befestigen und dadurch Vorland zu schaffen sich bemüht. Doch findet hier trotzdem ein beständiger Wechsel der Wassergrenze statt und während die Westwinde Land, d. h. Sand, zubringen, holen es die Ostwinde wieder fort. Die äusserste südliche kleine Landzunge von Thiessow verändert deshalb beständig ihren Platz und wandert je nach der Windrichtung bald östlich, bald westlich, ohne jedoch ganz zu verschwinden. — Die südwestliche Kante von Thiessow ist unter dünenartigen Sandanhäufungen versteckt, der eigentliche Meeresgrund entlang der Küste aber besteht aus „blauem Thon,“ wahrscheinlich unterem Diluvial-Lehm-Mergel, welchen der das Fahrwasser regulirende Dampfbagger überall zu Tage fördert.

Als eine Art westlicher Abzweigung von Thiessow ist die Halbinsel von Klein-Zicker zu betrachten, die mit jenem durch eine niedrige, aus Seesand bestehende, mit ca. 0,3 bis 0,5 Meter mächtiger torfiger Rasenschicht bewachsene Landzunge in Verbindung steht, auf der man in einigen Stellen Ansätze zu kärglich lohnendem Ackerbau gemacht hat. Unmittelbar vor dem Dorfe Klein-Zicker überspühlt die See nicht selten diese Landzunge, so dass für die Zukunft bei einer Sturmfluth ein dauernder Durchbruch und somit eine Abtrennung dieses Landtheils von Mönchsgut zu befürchten stehe.

Diese kleine, etwa 1 Meile im Umkreise haltende Halb-Insel hat in ihrem mittleren Theile die stärkste Erhebung (42,74 Meter), fällt nach allen Seiten hin in steilen, 1—10, am (westl.) Höwt 12 Meter hohen Ufern zur See ab und endigt nach N. in eine sandige, als Viehhutung benutzte Landzunge. Die Basis bildet auch hier blaugrauer steinerfüllter und sehr harter Thon-Mergel, der augenblicklich jedoch nur am Höwt zum Vorschein kommt und dort in den gelblichen, plattigen Lehm-Mergel nicht blos kuppenförmig hineinragt, sondern auch in einzelnen schmalen Aesten in ihn einzugreifen scheint. Dieser auflagernde gelbe Mergel führt grössere Geschiebe, ist

auf den Verwitterungsflächen brau gefärbt, — mit transversaler Schieferung versehen und mit Spathsand bedeckt. Sowohl an der Nord- als an der Südküste verschwindet allmählig die transversale Schieferung und er wird weniger hart, so dass hier die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass diese, gleichwie in Thiessow, weichere Varietät dem festen Kern nur angelagert ist und dem oberen Diluvium angehört.

Die oberste Sanddecke von Klein-Zicker ist durch Einlagerung braunen Sandes im Profile wellig gestreift. Bei der Austrocknung verliert der hellere und feinkörnige Theil des Sandes seine Consistenz und wird ausgeweht, während die braunen Massen, von etwas gröberem Korn und miteinander verkittet, in simsähnlichen abgerundeten Schichten hervorstehen. — Nach oben zu, häufig scharf abgegrenzt, geht der Sand in die durch Humusbeimischung graugefärbte, c. 1 Meter mächtige Vegetationsschicht über. An einigen Punkten ist die allgemeine Sanddecke von mergligen Massen durchbrochen, z. B. in der Nähe des Höwtes nach NW. zu, und ruft dadurch sofort eine von der gewöhnlichen Sterilität des Mönchsguts abweichende Beschaffenheit des Ackerbodens hervor. — Als eine derartige Aufragung des Mergels ist ein Theil des Nordostabhanges zu bezeichnen, der jedoch in Folge mangelhafter Bearbeitung nur wenig in Cultur steht.

Quellige Stellen am Nordabhange der Halb-Insel bezeugen auch da, wo die Oberfläche mit Sand bedeckt ist, die Unterlage undurchlässiger, thoniger Schichten, d. h. das Vorkommen des Lehm-Mergels. In den auf dem gelben Mergel liegenden Sandschichten des Höwts kommen, ein Beweis für den Zusammenhang beider, zahlreiche orgelpfeifenähnliche, zuweilen mauerförmig abgesonderte Kalkconcretionen vor, deren Einschlüsse von Pflanzenfasern darthun, dass auch Wurzeln zu ihrer Bildung mitgewirkt haben.

Die Ufer von Klein-Zicker sind hauptsächlich von der Binnen-, d. h. Westseite, den Angriffen der See ausgesetzt, daher sich an ihr, wie bei Gross-Zicker und der Reddevitz, ein Kranz grosser Geschiebe vorfindet. Letztere bilden nicht selten die Ansatzpunkte für neues Land, d. h. für Sandanschwemmungen, am Grossen Peerd sogar in nicht unerheblichem Grade

und für längere Zeitdauer, da sich dort auf dem zwischen den grossen Steinen angehäuften Sande, bereits eine kräftige Gräser-Vegetation entwickelt hat. Bei Klein-Zicker findet ein solcher Ansatz in der südwestlichen Ecke des Zickersees statt, deren Geschiebeablagerungen das Vorkommen früherer, jetzt durch die Thiessower Landzunge verhinderte Uferabspülungen documentirt. —

Die Halbinsel Gross-Zicker liegt nordöstlich vor Klein-Zicker und ist mit letzterer und dem übrigen Mönchsgut durch torfige Wiesenniederungen verbunden. Ihre Höhenzüge sind nach SO. zu hakenförmig umgebogen und gehören mit zu den bedeutendsten des Landes, da der höchste Punkt, der Bakenberg, 74,12 Meter, das Höwt 33,31 Meter hoch ist. Bei einem in NO. beginnenden und westlich um das Höwt herum nach S. und SO. fortgesetzten Umwanderung des Landes, sieht der Beobachter zuerst bei dem am N.-Abhange belegenen Dorfe Gager diesen Abhang von gelblichem, feldspathführenden Sande bedeckt, unter dem, den verschiedenen am Westende des Dorfes belegenen, von der Höhe herabkommenden Wasserläufen nach zu schliessen, undurchlässige Schichten nicht sehr tief anstehen. In der That wird der Boden nach Westen zu bindiger, und der gelbe harte Lehm-Mergel tritt allmählig zu Tage. Am Langdahl ist derselbe von kalkhaltigem Spathsand überlagert und wird von diesem und einer die Oberfläche des Plateaus bildenden rostgelb gefärbten Sandschicht durch eine Lage grobkörnigen Sandes (Grand) getrennt. Auch vor dem Stappendahl tritt unterer Spathsand, der hier bis zur See zu reichen erscheint, wofern er nicht von oben abgerutscht ist, auf, erscheint jedoch hier fast horizontal geschichtet, führt Kalkstreifen und kleine Geröllschichten und geht nach oben zu in einen braunen, in würfelähnlichen Stücken abbröckelnden, fast 1 Meter m. Lehm-Mergel über, auf welchen Sand und Humusschicht folgen. Wenig weiter westlich sieht man die Kuppen des grau-blauen, bedeckt von den Massen des gelben Lehm-Mergels anstehen, der aufliegende Sand aber gliedert sich, von unten nach oben in lehmigen, grandigen mit sehr ungleichem Korn, feinkörnigen mit rostgelben Streifen obersten humosen Sand.

Der grau-blaue untere Lehm-Mergel ist gegen den gelben scharf

Digitized by Google

abgegrenzt. Der letztere hat braune Streifung, welche jedoch mit den wellenförmigen Biegungen des unteren Mergels nicht correspondirt. Eine Geröllschicht trennt jenen, der etwa mit 15° Grad von O. zu W. einfällt, von aufgelagertem Spathsand, wie sich denn überhaupt an der oberen Grenze, zwischen gelbem Lehm-Mergel und Sand, Geröllschichten so häufig finden, dass man eine durchgehende Geröllablagerung zwischen beiden anzunehmen geneigt sein könnte. —

Das Höwt von Gross-Zicker, mit fast senkrechten Wänden und einer Schuttböschung von ca. 30° am Fusse, ist durch eine vom Eise bewirkte Anhäufung mächtiger, aus dem Ufer stammender Geschiebeblöcke vor allzuheftigen Angriffen der See einigermassen geschützt. Sein Massiv bilden die beiden unteren Mergelarten, der helle mit Einlagerungen eines feinen, kalkhaltigen Spathsandes. Ueber demselben liegt der dem Thiessower sehr ähnliche, schiefrige und plastische Mergelsand, darüber glimmerreicher feiner Spathsand und humoser Sand. Die beiden letzten sind leicht beweglich, daher die ganze Höwt-Oberfläche durch Wehsand ausser Ackercultur gesetzt ist. Da das Höwt einen westlichen Verticalschnitt der generell von NO. zu SW. streichenden Diluvial-Schichten repräsentirt, so giebt dasselbe ein Bild der allgemeinen Schichtenfolge. Südöstlich von ihm, in der quelligen Einsenkung des sg. Griepel, tritt, weil der harte Lehm-Mergel hier nahe unter die Tagesoberfläche steigt, plötzlich eine ziemlich üppige Vegetation von Eichen und Buchen auf, und nicht weit davon ist derselbe wieder in mächtigen stark zerklüfteten Wänden aufgeschlossen. Er springt hier in einzelnen zahn- und nacktartigen Absonderungen hervor, ist, was auch die lokale Verwitterungsform des grau-blauen Mergels bildet, mitunter wollsackförmig abgerundet und besitzt Stellen, an denen sich ein sehr feiner, weisser Spathsand einlagert, der oben durch den Wind ausgeweht, am Fusse aber von der See ausgewaschen wird und tiefe, höhlenförmige Löcher, mitunter von Mannshöhe zurücklässt. Aehnlicher Spathsand bildet von hier aus weiter nach S. zu in übergreifender Lagerung die Decke des Lehm-Mergels und wird von der obersten humosen Schicht durch eine schmale rothbraune Sandschicht getrennt,

deren Stelle nicht selten der häufig vorkommende, völlig braungestreifte Sand vertritt. — Am südlichsten Vorsprunge von Zicker, da wo das Land allmählig wieder nach NO. umbiegt und sich in die Alluvial-Ebene absenkt, ist der untere grau-blaue Mergel noch einmal ziemlich mächtig, bis zu 5—6 Meter Höhe entwickelt. Die vom inneren Bogen des hufeisenförmig gekrümmten Bergwalles umschlossene kleine Niederung, eine Art Bucht, hat sandighumose Ackerkrume mit mergligem Untergrund, in der NOseite Torf, ist in feuchter Lage und setzt am Strande bei Westwind allmählig etwas Sand an, im Jahre ungefähr 0,5 Meter. In dieser Bucht gedeiht Weizen und Gerste.

Die Oberfläche von Gross-Zicker ist, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, fast ausschliesslich sandig, und liefert nächst Thiessow die schlechtesten Ackerböden. Nur an einigen Stellen durchbricht, wie auf Klein-Zicker, der Mergel die leichte Sanddecke; z. B. auf der Anhöhe nördlich von dem „Kamink" bezeichneten südlichen Theile der Küste, desgleichen auf dem Bakenberg und seinen Nachbarhügeln, auf deren einem eine grosse Menge von Feuersteinsplittern, vielleicht die Existenz einer vorhistorischen Messerfabrik andeutet, ohne dass ich mir hier ein definitives Urtheil über die künstliche oder natürliche Entstehung der Splitter erlauben, vielmehr nur den Fundort derselben constatiren will. Endlich liegt Lehm-Mergel in der genannten fruchtbaren SO.-Bucht. Sonst herrscht 7te und 8te Ackerklasse vor.

Der Mergel auf der Höhe des Bakenberges macht dieselbe zu Anbauzwecken nicht geeignetet. Wenigstens ist diese Stelle wüst geblieben, vielleicht mit in Folge der hohen, ungeschützten Lage. Nordöstlich vom Bakenberge giebt es in der Einsenkung wieder fruchtbares Land mit Lehmuntergrund, immerhin aber nur ausnahmsweise, da sonst die Ost-Abhänge mit tiefem Sande bedeckt sind. Die ganze Nordseite des Höhenzuges, an Hiddens-Oe erinnernd, ist in steile Kuppen gegliedert, bildet tief kesselförmige Thäler und fällt stark nach Norden ab, wogegen die Südseite plateauartig sich absenkt. Zahlreiche kleine Gerölle, darunter viel Flint, liegen überall auf der Oberfläche verstreut, grössere Geschiebe desgleichen,

Digitized by Google

letztere jedoch allmählig selten geworden, weil mit Vorliebe zu Bauzwecken benutzt.

Das Kirchdorf Gross-Zicker selbst liegt am östlichen Ende der Südseite. Unmittelbar vor ihm, nach Osten, findet sich eine Reihe von Aufschlüssen am Fusse des hier ziemlich steilen Gebirges, in welchen die verschiedenen Sandarten des Diluviums beobachtet werden können, von gewöhnlichem Bryozoensande bis zum feinkörnigen, zur Verwehung geneigten Glimmersande und dem plastischen Schiefer-Mergel. In der Sandgrube, einige 100 Schritt oberhalb des Pastorhofes, liegen diese Sande ebenfalls und zwar kann man dort unterscheiden:

a. braungefärbten Sand von ungleichem Korn, theils locker, theils in Schollen brechend, durch Auswaschung kuppig aus der Bergwand hervor stehend, die scholligen Massen kalkhaltig, die losen fast kalkfrei;

b. schiefrigen Mergelsand, trocken, staubfrei und mehlig, in Schichten gelagert und mit plattenförmiger Absonderung, ähnlich dem harten gelben Mergel;

c. gewöhnlichen Spathsand, stark kalkhaltig, mit plattigen Einlagerungen von steinhartem, geröllführendem Lehm-Mergel;

d. Grand, als Ein- und in Ueberlagerung mit *a*, kommt nur an der Höhe der Grubenwand, etwa 1 Meter unter der Oberfläche vor und ist von feinem, schwach humosen, 0,6 Meter unter der Oberfläche mit Grund durchmischten Spathsand bedeckt. — *b*, *c* und *d* liegen in wechselnden, vielfach verworfenen, oder wenigstens überschütteten Schichten, in deren oberen Theil, selbst bis nach *a* hinein, Kalkstreifen sich ziehen und als säulenförmige, Pflanzenwurzeln einschliessende Gebilde im feinem Sande stehen und nach dessen Verwehung in den zierlichsten Verästelungen übrig bleiben. Alle drei Schichten sind stark kalkhaltig und netzartig mit einer Menge 3—4 CM. breiter Klüfte durchzogen, welche von einem ebenfalls braunen Sande ausgefüllt sind, der jedoch andern Habitus als *a* besitzt, wenig oder keinen Kalk, dagegen etwas Thon führt, zuweilen selbst humos erscheint, und, weil er beim Auswehen ebenfalls stehen bleibt, fast an die Structur des Zellquarzes, in grösseren

Digitized by

Massstab übersetzt, erinnert. — In *c* finden sich spärlich Bryozoenbruchstücke.

Der untere gelbe Mergel tritt noch einmal links von der von Gross-Zicker nach Lobbe führenden Strasse, an der Ostseite des Gebirges, in Aufschluss, jedoch in einer sandigeren Ausbildung, welche auch den anliegenden Aeckern lockere, flugsandartige Beschaffenheit verleiht und der dem des schiefrigen Mergelsandes nahe kommt. — Die Brunnen im Dorfe Gross-Zicker stehen nach Angabe des Brunnenmachers meist in blauem, sandigen „Thone,“ d. h. wohl im untern des Lehm-Mergel, z. B. der beim Gasthofe, und zwar durchteufen sie zuerst eine 5—6 Meter m. Sandschicht. Der blaugraue „Thon“ findet sich, wie bei Thiessow, längs des ganzen Strandes unter dem Wasser und wird durch Graben und Baggern unter dem bläulich gefärbten Haffsande überall aufgeschlossen. — Proben desselben habe ich z. Z. noch nicht erhalten können, sonst würde sich bestimmen lassen, ob nicht auch hier, wie beim „Schluff“ die graue bis blaue Färbung die gemeinschaftliche Hülle und Bezeichnung abgeben muss.

Südöstlich von Zicker schliessen sich an die eigentlichen Niederungswiesen, die über Haffsand eine 10 bis 20 CM. starke Torfschicht haben, — schwachbewachsene Sandanhäufungen in Form einer langgestreckten Landzunge an. — Man benutzt sie zur Hutung. Sie sind öfteren Ueberfluthungen ausgesetzt, so dass sich in ihrer Mitte allmählig ein etwa 0,5 Meter hoher Wall gebildet hat. In den ca. 5 CM. mächtigen Wiesenhumus der niedrigsten dieser Stellen, wühlt die See nicht selten Löcher aus, in denen sich als jüngstes Alluvialproduct eine dünne nur wenige MM. starke Schicht Schlamm absetzt, der sich als Haffschlamm bezeichnen lässt. — An der Spitze der ganzen Landzunge wird ebenfalls neues Land angesetzt.

Die durch die See fast dreieckig ausgemeisselte Höhe von Lobbe, gewöhnlich der Lobber Haken genannt, erstreckt sich von O. zu W. mauerartig quer durch das Land, ist im westlichen Theile, als „Lobber Ufer“ flach, etwa 3 Meter hoch und durch die Einsenkung, in welchen auf Torfschichten und Seesand Dorf Lobbe liegt, vom höheren östlichen Theile

getrennt. Jener Theil besteht aus sandigem, schwach kalkhaltigem Lehm-Mergel, der nach der Hagen'schen Wiek zu lehmig wird und, von humosem Sande bedeckt, leidlich fruchtbar ist. — Die östliche Erhebung, anfänglich sanft nach SO. ansteigend, fällt am Lobber Haken fast senkrecht zur See ab und zeigt, in der Nähe des Abfalls fast plateauartig abgeflacht, in ihrer Hauptmasse den untern gelben Lehm-Mergel in ausgezeichneter Ausbildung. Nach N. zu verschwindet er allmählig unter den von Göhren her streichenden Dünen und ist an diesen Stellen sandiger, lockerer, von geringerem Kalkgehalt und an der Oberfläche zu Lehm verwitternd. Nach S. zu wird er fester, plattiger, mit rhomboïdaler Absonderung und regelmässigen, parallelen und sich senkrecht schneidenden Lagerungen und Klüften. Niemals fehlen kleinere und grössere Geschiebe und Gerölle, namentlich haselnussgrosse, ebenso Einlagerungen von feinem, kalkhaltigen Dil.-Glimmersand, zuweilen mit stecknadelknopfgrossen, punktförmigen Einlagerungen von Braunkohlen-(?) Theilchen. Nach oben hat er an der Ostkante des Höwts keine Sanddecke und wird in seiner obersten Lage unmittelbar als Ackerboden benutzt, ist dort auch durch eine (alte) Mergelgrube aufgeschlossen. Nach S. und W. zu dagegen ist er von wellig-braunstreifigem, 1 Meter mächtigem, fast horizontalliegendem Sande bedeckt, über welchem die niefehlende graue, d. h. humose Krumenschicht liegt. Diese leichtbewegliche treibt der Wind hauptsächlich NW. zu, planirt oben allmählig und erniedrigt den Berg, der in seinem höchsten Punkte 18,56 Meter hoch ist, während ihn die See unten am Fusse in anderer Richtung abnagt. — Auf dieser Höhe hat vor zwei Decennien eine Lootsenstation gestanden.

Den interessantesten Punkt des Lobber Hakens bildet seine SW.-Ecke, an welcher sich im grau-blauen Diluvial-Mergel plötzlich ein Braunkohlenschmitz zeigt. Dasselbe fällt mit c. 40° nach NO. ein, keilt sich nach oben zu allmählig aus und wird nach unten, wo es unter dem Uferschutt bei etwa 4 Meter Höhe verschwindet, bis zu einem halben Meter breit. — Da sich das untere Ende nicht finden lässt, so ist es zweifelhaft, ob die ganze Einlagerung, wie ihre Lage zwischen Diluvial-Mergel andeutet, nicht blos ein Geschiebe ist. Die Braunkohle, eine

Art Knorpelkohle, ist flockenartig in blauschwarzen, plastischen Thon eingebettet, der zahlreiche Bruchstücke eines Zweischalers, soweit zu erkennen, Nucula Deshayesiana, enthält, also Septarienthon, ist. Herr Plettner hat im J. 1856 in diesem Thone auch Gypskrystalle gefunden. Jetzt ist die Hauptmasse des Gebildes längst weggespühlt. Bohrungen, welche in jenem Jahre durch den Baumeister Kühn auf dem Plateau des Hakens gemacht wurden, trafen nur gelben Lehm-Mergel. In der Strandsohle, wo sie vielleicht eher Resultate ergeben könnten, sind sie der vielen pflasterartig aufgehäuften Geschiebeblöcke wegen zu sehr erschwert. — Die einzige Stelle, die durch das Vorkommen ähnlicher Thone noch an die von Lobbe erinnert, befindet sich auf Hiddens-Oe. Sie ist dort wegen beständiger Uferabstürze schwer zu finden. Ausserdem ragen bei Neu-Reddevitz auf dem Gobbiner Haken grünlichgelbe, plastische, sand- und steinfreie, sowie versteinerungsleere Thone aus dem bedeckenden Diluvial-Sande auf und werden auch abgebaut. Durch ihren Gehalt an zollgrossen Gypskrystallen zeigen sie eine Abweichung von den ihnen sonst ähnlich sehenden, plastischen unteren Diluvialthonen.

Etwas nördlich vom Lobber Septarienthon-Vorkommen, an demselben Haken, liegt über dem blaugrauen Mergel eine dünne Schicht grauen, plastischen, bröcklichen Thones, welcher eine horizontale Kluftausfüllung des Mergels zu bilden scheint und sich zwischen und unter einer Schicht rothgelb gefärbten, festverkitteten Sandes hinzieht. — Am Strande liegen an dieser Strecke grosse Blöcke von raseneisensteinähnlichem, aus dem Ufer herabgefallenen Gestein, welches sich jedoch durch sein schnelles Mürbewerden und Zerfallen unter Wasser als eisenschüssiger thoniger Sand zu erkennen giebt.

Die Südseite des Lobber Hakens, wird, wie oben schon angedeutet, von mächtigen kalkhaltigen Diluvialsandschichten gebildet und geht allmählig wieder in niedrige Düne über.

Wir haben schliesslich noch einen Blick auf den nördlichsten Gebirgszug Mönchsgut zu werfen.

Durch die Einsenkung zwischen der östlichsten Erhebung der Reddevitz und den Ausläufern des Göhren'schen Höwts

(Nord-Peerd oder grosses Peerd), etwa $\frac{1}{8}$ Meile östlich von der sich nach N. ziehenden Landstrasse und ungefähr markirt durch den aus der Baaber Haide nach Mariendorf führenden Weg, wird dieser Höhenzug in zwei ziemlich gleichlange Theile zerlegt, die sich von West nach Ost erstrecken.

Der westliche Theil wird durch die ca. $\frac{1}{2}$ Meile lange, nur etwa 700 bis 1000 Meter breite Landzunge der Reddevitz gebildet, die beim Dorfe Alt-Reddevitz sich im sog. Bakenberge zu 23,36 Meter erhebt, dann nach Westen zu niedriger wird, im „Höchstberge" wieder bis zu 39,12 Meter ansteigt und in dem ca. 12 Meter hohen Höwt endigt. Im niedrigeren Theile derselben liegt theilweise sehr leichter, sandiger, theilweise besserer Acker, die Höhen werden von einzelnen Mergelkuppen durchragt, und besitzen dadurch recht gute Böden. Auch auf der Reddevitz sind die Nordabhänge steiler als die südlichen, die Ufer hoch und vielfach durch Abstürze aufgeschlossen. Geht man auf und an ihr von Ost nach West, so findet man zunächst auf dem Bakenberge beim Dorfe Alt-Reddevitz braunen, steinfreien Sand, in dessen unmittelbarer Nähe jedoch grössere Geschiebe umherliegen. — Nach W. zu, in der Gegend einiger einzelnliegender Bauernhöfe, wird der Boden, oben noch sandig, nach unten schwachlehmig. Auf der Haupterhebung, dem Höchstberge, steht der untere gelbe Mergel mit Spathsand-Einlagerungen zu Tage, wieder kuppenförmig aus dem jüngeren Diluvium herausragend, welches letztere sich am Nord- und Süd-Abhang in Form von Decksand anlagert. — Diese Höhe ist oben plateauartig abgeflacht und die ihr sich anschliessenden westlichen Hügel sind schon wieder mit kalkfreiem Sande bedeckt, der noch bei 1,5 Meter Tiefe ansteht, jedoch nach unten zu lehmig wird. Aehnlich verhält es sich am Südabhange des Höchstberges und wahrscheinlich ist dieser Lehmuntergrund die oberste Verwitterungsschicht des gelben Mergels. Beim Brunnengraben z. B. in den genannten Bauernhöfen, wird ebenfalls „Lehm" in der Tiefe weniger Fuss getroffen. Der gelbe untere Mergel ist an vielen Stellen des Steil-Ufers zu beobachten, vielfach jedoch von Sand überschlämmt. Etwa 600 Schritt westlich vom südlichen Hofe liegt oben an der steilen Uferkante feinkörniger, brauner

Sand mit Kalkschmitzen, darunter sandiger, fast kalkfreier Thon von milderer Beschaffenheit als der gewöhnliche harte Mergel. Vielleicht gehört derselbe schon zum oberen Diluvium. Unter ihm liegt abermals braunstreifiger Sand, der einige Schritte weiter vom gewöhnlichen gelben Mergel abgelöst wird. — Am Anfange der sg. Kuhle, einer Einbuchtung des Süd-Ufers der Reddevitz kurz vor dem Höwt, sieht man auf den obersten Platten des gelben Mergels dünne Ablagerungen eines rostbraunen, kalkfreien Sandes mit braunen Streifen, von denen die dunkleren aus Lehm bestehen und zuweilen durch kleine Geröllllagen ersetzt sind. Dieser allmählig in die oberste, humose Schicht übergehende Sand führt auch einzelne grössere Gerölle. Die braunen Streifen sind unregelmässig wellig in ihm verbreitet. Am Westende der Kuhle tritt blaugrauer Diluvial-Mergel mit aufgelagertem Sande auf. Hier hat eine grosse Abrutschung fast $\frac{1}{8}$ Morgen, mit Bäumen bewachsenes Land nach unten gebracht. —

Das Reddevitzer Höwt, nur etwa 10 Meter hoch, besteht vorherrschend aus feinkörnigem, schiefrigen Mergelsand, der äusserlich ganz den Habitus des unteren gelben Mergels besitzt und ohne nähere Untersuchung mit ihm verwechselt werden kann. Gerölle sind in ihm wenig bemerkbar. Feucht ist er plastisch, — trocken hat er transversale Schieferung. — Kurz vor Biegung der Küste nach N. zu beginnt, ohne dass unter dem überwallenden Spathsande die Uebergangsstelle zu erkennen wäre, der eigentliche gelbe Mergel wieder, der, zuweilen in Abwechselung mit gewöhnlichen Diluvialsand, an einzelnen Stellen, z. B. beim Comet-Bauer, von blaugrauem Mergel unterlagert ist und im Osten den mächtigeren, jüngeren Sandablagerungen allmählig ganz Platz macht.

Nach einer einzelnen, beim Brunnengraben an der Südseite der Reddevitz gemachten Beobachtung soll sich unter dem blaugrauen Lehm-Mergel, der tiefsten auf Mönchsgut über Tage befindlichen Diluvialschicht, ein gelber, wasserführender „Wellsand“ gefunden haben. Ob derselbe unterster Diluvialsand ist, konnte, da keine Proben mehr zu erlangen waren, nicht festgestellt werden.

Beim Dorfe Alt-Reddevitz sendet der Höhenzug der Land-

zunge einen Zweig nach SO, der seine grösste Höhe in dem 35,35 Meter hohen Schafberge bei Mariendorf erreicht. — Auch hier in der Basis blaugrauer Mergel, darauf der bekannte gelbe, über diesem Sand mit Bryozoen, dann Grand mit kleinen Geröllen und vielen Kalkstückchen, ganz oben endlich feinkörniger, kalkfreier Decksand. — Der westliche Theil dieses kleinen Höhenrückens ist durch die NWstürme förmlich hohlwegartig ausgeweht und die durch allmählige Abnahme der obersten Sandschicht eingerissene Kluft reicht bis in die Schichten des Bryozoensandes hinein.

Am Ost-Fusse des eigentlichen Schafberges tritt eine dünne Lage grünlichen, mit braunen Parthien durchsetzten, plastischen, schwach kalkigen Thones auf, — in der Nähe desselben eine alte Sandgrube mit grossen Geschieben. Unmittelbar in der Nähe des Thones und höher als er, liegt gelber, harter Mergel und eine braune Sandschicht mit kleinen Geröllen und Decksand.—

Die nordöstliche Fortsetzung der Reddevitz gipfelt in dem nördlich von Middelhagen liegenden Teschenberge und dem sg. Leistein (?). Der letztere ist eine Anhäufung von ungleichkörnigem merglichen Sande mit Geröll, 15 CM. unter Tage eine braune, fuchserdeähnliche Schicht eisenschüssigen Sandes, — für den Anbau wenig geeignet und nur mit dürftigen Kartoffeln, Lupinen und Hafer bestellt. Diese ganze Parthie, welche nach der Baaber Haide zu ziemlich steil abfällt, gehört zu den schlechtesten Ackerböden der Insel und insbesondere auf dem mit Wehsand bedeckten Nord-Abhange. Die einzelnen Gruben aufgeschlossenen, wahrscheinlich ober-diluvialen Mergels vermögen sie nicht zu verbessern.

Der benachbarte, vom „Leistein" südöstlich belegene Teschenberg, 35,20 Meter hoch, — besitzt ganz anderen Charakter. Auf seinem Gipfel ist er des armen Sandes wegen ebenfalls nicht angebaut. Seine Ostseite ist durch eine grosse Sandgrube aufgeschlossen mit *a.* 0,5 Meter kalkfreiem Sand, *b.* 1 Meter humosen Sand, dunkler als *a*, obwohl unter ihm liegend, *c.* ungleichkörnigem Sande mit Grand und Geröllen, Kalkstücken und Kalkadern, sowie mit braunen Streifen. Nach Westen zu werden diese durch die Sandgrube aufgeschlossenen Schichten, wie sich beim Aufgraben des nun sehr

fruchtbaren Ackers ergiebt, von grünlich-grauem, fetten in seiner Mächtigkeit nicht bekanntem kalkigen Thone, wie es scheint unterlagert, der mit dem ihm gleichenden am Fusse des Schafbergs zusammenhängt. Dadurch wird die ganze Umgebung des Teschenbergs, sowohl an der Nordseite, bis zu dem Sande des „Leisteins", — als besonders am Südabhange nach Mariendorf und Middelhagen, überhaupt das ganze nördlich und westlich von Middelhagen sich erstreckende Plateau zu einem sehr fruchtbaren Landstriche, der auf Mönchsgut in der That überrascht. Im Dorfe M. ist beim Brunnengraben mehrfach „Lehm" gefunden worden, vermuthlich des Teschenberges, — aber auch „blauer Thon," darunter, der des ersteren geognostische Stellung illustriren würde. Dieser zieht sich bis nach Göhren hin.

Für die westliche Hälfte unseres Höhenzuges, vom Baabe-Mariendorfer Wege bis zum Grossen oder Nord-Peerd, gelten ähnliche Verhältnisse, wie auf der Reddevitz. Aufschlüsse kommen nur an der Ostseite, am Peerd vor, der, wenn man ihn von Süden nach Norden zu umgeht, folgenden Bau zeigt: An der südöstlichen, unter Alluvial-Seesandschichten versteckten Erhebung sandiger Lehm, allmählig in Lehm-Mergel übergehend, — oben, auf 1 Meter mächtigem Decksand 0,3 M. humose (Waldboden-) Schicht. Nach O. zu wird die Sandschicht mächtiger, ist oft braungestreift, die Streifen wieder wellig gebogen und consistenter, als der zwischen ihnen liegende feine Sand. In der Gegend der Schwedenbrücke, einer alten Landungsbrücke für Kriegsfahrzeuge, beginnen die Schichten des untern gelben Mergels, die nach dem Höwt zu immer mehr ansteigen. Sie sind mit Geröll und gelbem Spathsand bedeckt, stellenweise findet sich ein geschichteter, sehr feinkörniger, kalkhaltiger Spathsand mit braunen Adern und schiefrigwerdendem Sande, über diesem einmal in der Nähe des Höwts ungeschichteter, weicher Lehm. Das Höwt selbst besteht fast ganz aus Schichten blaugrauen, zuweilen gelblichen, sehr festen und mit Geschieben, namentlich kleineren, erfülltem Lehm-Mergels, der in wollsackähnlichen, an anderen Stellen wieder pfeilerartig-scharfkantigen Formen verwittert, in welchen sich kein sehr scharfer Uebergang in den Färbungen

erkennen lässt. Nach unten zu scheint er sandiger zu werden und ist entschieden dunkel gefärbt. — Plastischer Thon war auch beim Bohren in der Strandsohle nicht zu finden. — Auf den erwähnten felsigen Mergelmassen lagert horizontal eine braunweissgestreifte Sandschicht, die Streifungen jedoch nicht gebogen, und über dieser wieder der gewöhnliche feinkörnige Sand der Oberfläche.

An der nordwestlichen Kante des Höwt tritt, unter dem Sande der Düne fast versteckt und vielleicht von oben abgerutscht (es ist in dieser Gegend vor ca. 15 Jahre ca. ¼ Morgen Waldboden mit Bestand nach unten gerutscht und dort allmählig wieder festgewachsen) ein sandiger brauner Lehm auf. — Geht man an der Nordseite des Peerd weiter, bis zu dem links nach Göhren abliegenden Wege, so fällt die üppige Laubholz-Vegetation auf, welche in der That durch das Hervortreten eines weichen Mergels, der zum Theil in Lehm übergeht, bewirkt ist. Vermuthlich derselbe Mergel bildet den Untergrund der westlich, dicht am Dorfe belegenen guten Aecker, auf denen Weizen gebaut wird, und geht erst allmählig nach Süden zu unter mächtiger werdenden Sandschichten in die Tiefe. Es war vorerst nicht zu ermitteln, wie weit er den Middelhagener Lehm-Mergelböden verwandt ist und ob er nicht auch dem oberen Diluvium angehört. —

Die Brunnen im Dorfe Göhren, bis zu 12 Meter tief, treffen bei etwa 4 Meter Sand und sandigen Lehm, darunter fast stets blaugrauen, steinigen Lehm - Mergel (die Basis des Gebirgszuges!), in welchem eingelagerte Geröllstreifen die Wasserzuführung vermitteln. Auf der Höhe des Peerd steht Laubwald auf Decksand, der noch bei 1,5 Meter Tiefe anstand. Nach W. ist der Boden in sandigen Acker von geringer Güte umgewandelt. Nur auf der höchsten Erhebung des Peerd, 66,44 Meter über dem Meere, in der Nähe der Signalstange, kommt ein nach oben zu lehmig werdender, steifer Thon-Mergel vor, auf welchem Weizen gebaut wird. Alle übrigen Höhen in diesem Theile von Mönchsgut sind mit Sand bedeckt, nur am sg. Plansberge, 50,35 Meter hoch, dem anerkannt schlechtesten Ackerlande der Göhren'schen Feldmark, habe ich beim Bohren in ca. 0,6 Meter Tiefe eine Lehmschicht gefunden.

— Auch in der westlichen Fortsetzung des Peerd, in den Anhöhen nördlich vom Middelhagener Plateau und südlich der Baaber Haide, die mit fiscalischen Waldungen (Laubholz, an der Niederung Nadelholz) besetzt sind, steht nur Sand zu Tage, meist gelblich gefärbt, am Fusse der Abhänge feuchter und humoser werdend und allmählig vom alt-alluvialen Sande der Baaber Haide überlagert.

Dieser letzte, charakteristische, mit Kiefern bestandene Theil von Mönchsgut schliesst das letztere nach N. hin ab und besteht aus fast horizontalen Ablagerungen mächtiger Schichten umgelagerten Diluvialsandes, welche in ihren obern Lagen durch Calluna und Vaccinium humos sind, bei ca. 1 Meter Tiefe eine Schicht von sg. Ortstein (Ur, Fuchs) d. i. Sand, der durch humose Bestandtheile zu undurchlässiger Schicht verkittet ist, bilden. Dieser Ortstein ist besonders schön im Dorf Baabe durch Verwehung blosgelegt, — von schwarzer bis gelber Färbung und an der Luft allmählig zerfallend. Moosschichten, wie sie Herr G. Berendt in Ostpreussen im Haidesand unter Ortstein gefunden hat und in denen das jetzt nicht mehr in Deutschland, dagegen in Schweden vorkommende Hypnum tergescens erkannt worden ist, scheinen in der Baaber Haide nicht vorzukommen, sind wenigstens beim Brunnengraben auch bei 4 Meter Tiefe noch nicht entdeckt worden. Im Westen geht die Haide in die auch im übrigen Mönchsgut vorkommende, auf Seesand lagernde jung-alluviale Wiesenbildung, nach Osten in die Dünen des Strandes über.

Im Norden, ungefähr am Mönchsgraben, hebt sich allmählig das Terrain, verliert den Haide-Charakter und zeigt in einzelnen Gruben am Westabhange der Uferberge (Hoch-Würlitzer Tannen) Mergel mit Geröll, welche sich nach der Granitz hinziehen und meist mit mächtigen Diluvialsandschichten bedeckt sind. — Auch auf der Ostseite, der Altenziener Halbinsel giebt es eine Zone besseren, merglichen Boden, dessen Untergrund, der im Selliner See liegenden Insel Werder gegenüber, als unterer gelber Mergel aufgeschlossen ist. Ebenso ist die nähere Umgebung von Lanken lehmig-merglich, wogegen der Gobbiner Haken im Wesentlichen noch den Mönchsguter Charakter trägt. Was nun die Zusammensetzung der ebenen

und niedrig liegenden Theile von Mönchsgut betrifft, so ergiebt sich, mit Ausnahme der eben besprochenen Haidegegend, grosse Uebereinstimmung. An der Aussenseite, nur durch die Peerds und den Lobber Haken unterbrochen, gehen die Dünen, welche das Land vor Ueberfluthung nothdürftig schützen. Nach Innen zu, als allgemeine, alluviale Basis, (bis 1 M-M. D-M.) mittelfeinkörniger Seesand, der gewissermassen die fünf Lehmmergel-Inseln Mönchsguts umspühlt und mit einer mehr oder weniger mächtigen Decke von Wiesenhumus versehen ist, welcher seine Extreme in dem schweren Middelhagener Torf (ca. 3—4 M. mächtig) und andrerseits in der wenige C-M. starken Vegetationskruste der Hütung und der Düne findet. Durch einzelne Wasseransammlungen und Kanäle ist die östliche Weide fläche etwas belebt, so durch die Lobber-Seen, die Zickernisse etc. An einigen Stellen, z. B. östlich von Gager, bei Klein-Zicker, früher auch bei Middelhagen, ist ihre Existenz durch die Angriffe der Westsee lebhaft gefährdet. Ueberhaupt frisst sich die See von der Westseite aus immer mehr ins Land, nagt die torfigen Ufer aus, indem sie den Untergrundssand wegspült und vergrössert die bereits vorhandenen Wasserrisse. Wir sehen demnach Mönchsgut, wofern man nicht durch baldige Anwendung künstlicher Mittel bessere Erfolge, als auf dem jetzt zweigetheilten Hiddens-Oe erzielt, allmählig wieder seiner früheren Gestalt, der einer Inselgruppe, entgegengehen, ohne dass dazu seculäre Bodenschwankungen nöthig wären, wie sie zur Zeit des obern Diluviums und vor Bildung der Mönchsguter Ebene, erfolgt sein müssen.

In Bezug auf den petrographischen Charakter der Gesteine des im Vorstehenden geschilderten Gebietes ist schliesslich noch Folgendes hervorzuheben:

Wenngleich am Lobber Haken sich Spuren von Tertiärschichten in Form von Septarienthonen mit eingelagerten Braunkohlentheilen vorfinden, wenn ferner auch die Gypsthone des benachbarten Gobbiner Hakens vielleicht tertiärer Natur sind, so ist die Tertiärformation an diesen Punkten doch in so geringem Grade vertreten, und das Lobber Vorkommen doch wohl nur das eines Geschiebes, dass man der Tertiär-

Digitized by Google

bildung keine grosse technische Wichtigkeit für Rügen beilegen kann, selbst wenn sich herausstellen sollte, dass auch der in der Nähe der Küsten, z. B. beim Baggern gefundene „blaue Thon“ ebenfalls Septarienthon sein sollte. Diese Septarienthone sind, wo sie sich vorfinden, allerdings in grosser Mächtigkeit entwickelt, die ersehnte Braunkohle findet sich jedoch in bauwürdigen Lagern nicht in, sondern erst unter ihm.

Noch weniger, als tertiäre, sind die Schichten der weissen Kreide bis jetzt auf Mönchsgut zu finden, da Alles, was von dieser Formation bis jetzt dort vorkommt, zu den Geschieben gehört. Man muss Mönchsgut daher lediglich als diluviales und alluviales Terrain bezeichnen, von welchen jedoch die Schichten des untern Diluviums am bedeutendsten entwickelt sind. Von den auch anderwärts unterschiedenen Ablagerungen des Diluvialsandes, des Lehm-Mergels und des plastischen Thons, habe ich letzteren bisher nur bei Mariendorf und Middelhagen gefunden. Die untersten Schichten des Diluvialsandes (noch unter dem Lehm-Mergel) sind, mit Ausnahme des bei der obenerwähnten Brunnengrabung auf der Reddevitz entdeckten „Wellsandes,“ — wofern überhaupt die betreffende Angabe des sonst sehr zuverlässigen Brunnenmachers ihre Richtigkeit hat, — nicht in Form von Sand, sondern lediglich von Lehm-Mergel vertreten, in Bezug auf die Schichten des letzteren jedoch scheinen einige Abweichungen auf Mönchsgut, und wohl auch auf dem grössten Theile von Rügen stattzufinden.

Diese unteren Diluvial-Lehm-Mergel gliedern sich nämlich in zwei Abtheilungen, von denen die unterste im Ganzen wenig über Tag kommt und nur z. B. am Grossen Peerd mächtiger entwickelt ist. Sonst tritt sie nur in einzelnen, wenige Fuss hohen Kuppen am Fusse der Steilküste auf, zeichnet sich durch ihren Reichthum an kleinen, etwa haselnussgrossen nordischen und Flintgeröllen, wie auch durch grössere Geschiebe aus und ist oft eigenthümlich blätterig, so dass es in letzterem Falle selten gelingt, grössere zusammenhängende Stücke aus ihr herauszuschlagen. Die Farbe ist stets grau und wird in feuchtem Zustande des Mergels blauschwarz.

Von den bisher untersuchten Proben zeigten beispielsweise die vom Höwt von Gross-Zicker 9,27 pCt. kohlensauren Kalk, die von Klein - Zicker Höwt sogar nur 8,80 pCt., also noch geringern Kalkgehalt, als er z. B. in der Mark (12—16 pCt.) gefunden wird. Vielleicht gehören die Stellen, von denen die Proben entnommen sind, zufällig einer sandigeren Ausbildung dieses Mergels an. Da ich von jedem aufgefundenen Vorkommen Proben gesammelt habe, wird deren weitere Untersuchung nähere Aufschlüsse geben. — Der Thongehalt der bei Klein - Zicker genommenen Probe beträgt 45,22 pCt., der Gehalt an feinem Sande (0,5 MM. D.-M.) 46,16 pCt., derjenige an kleinen, stecknadelknopfgrossen Steinchen, welche vorherrschend aus blaugrauen, quarzigen und Thon-Schieferbrocken zu bestehen scheinen, — 9,132 pCt., — auf welche Quanta sich die 8,80 pCt. kohlens. Kalk vertheilen. Die Farbe des abgeschlämmten Sandes ist weissgrau, der Steinchen vorherrschend dunkel. Auf diesem blauen Lehm-Mergel lagert ein trocken hellgelber, feucht braungefärbter Lehm-Mergel, dessen charakteristische Massen überall sofort ins Auge fallen und Mönchsguts Ufern ihren eigenthümlichen Habitus verleihen. Er zeigt die sonst nur für das „graue" Diluvium angegebenen Eigenschaften der plattigen Absonderung und der transversalen Schieferung, vermöge deren er in grössere und kleinere prismatische Blöcke zerfällt und sich oft in ganzen Wänden vom Ufer ablöst, in ausgezeichnetem Grade, ist reich an kleinen und grösseren Geschieben und Geröllen, namentlich an Flint und Kreidekalk, und scheint etwas kalkreicher zu sein als No. 1, wenigstens ergaben mehrere untersuchte Proben einen Durchschnittsgehalt von 11,5 pCt., eine Probe sogar 21,34 pCt. Eine Probe des gelben Lehm-Mergels von Lobbe hatte 30,57 pCt. Thon, 61,09 pCt. feinen Sand, von c. 5 MM. D.-M., und 8,34 pCt. kleine Steine. Der Sand war von entschieden gelblicher Färbung, und scheint somit die abweichende Farbe des Mergels theilweise zu bedingen. Auf den blauen Lehm-Mergel ist er direct aufgelagert, wie einzelne, z. B. am Gross-Zicker'schen Höwt gesammelten Stücke deutlich beweisen, während an anderen Stellen, z. B. am Grossen Peerd, die Grenze nicht deutlich

zu finden ist. Seine Schieferung, die grosse Härte und der Umstand, dass er an vielen Stellen vom bryozoenhaltigen Sande überlagert ist, lassen ihn als die kalkreichere, gelbgefärbte und jüngere Abtheilung des unteren Diluvial-Lehm-Mergels erscheinen und von dem gewöhnlichen (Schluff genannten) und blaugrau gefärbten abzweigen.

3. Sand des unteren Diluviums tritt auf Mönchsgut in verschiedenartiger Ausbildung auf, ist aber, wie schon hervorgehoben, stets dadurch charakterisirt, dass er sich über dem Lehm-Mergel vorfindet, oder an seiner Stelle, nicht aber unter demselben. Die drei sonst beobachteten Formen treten auch hier auf: *a.* der gewöhnliche Diluvialspathsand von ziemlich gleichmässigem Korn in zweierlei Quarz, von wasserhellen und von gelblichen, namentlich der weisse in abgerundeten Körnern, aber auch in Splittern; Gehalt an Kalkstückchen und Bryozoen, letzterer jedoch nur selten; zuweilen Braunkohlentheilchen, beim Erhitzen verglimmend, und stets kleine schwarze Partikel (Hornblenden!), sowie bisweilen kleine Oktaeder von Magnet- oder von titanhaltigem Magnet-Eisenstein. —

b. ein bedeutend feinkörniger, glimmerreicher, durch blässere Farbe des Feldspaths heller erscheinender, leicht vom Winde bewegter Sand, der sich oft in gelben Lehm-Mergel eingelagert findet und durch Auswehung ziemlich grosse Höhlungen in demselben zurücklässt.

c. ein fast plastischer, sehr feinkörniger, geschichteter Sand, mitunter in Platten brechend und in würfelähnlichen Stücken am Ufer liegend, in trockenem Zustande geschmeidig („seifig“) anzufühlen. Geringe Thonbeimischungen scheinen ihm hauptsächlich seine Consistenz zu verleihen, in Folge seiner Kalkbeimischung braust er stark mit Säuren. Ob sich Uebergänge zwichen ihm und *b.* finden, wird eine nähere Vergleichung der zahlreich gesammelten Proben ergeben. Ausser auf Mönchsgut kommt er auch am Burgwall bei Gobbin, bei Bergen und an vielen andern Orten, ausser in Pommern z. B. auch in der Uckermark vor.

Ausser diesen Sanden finden sich nicht selten, meist in den oberen Schichten, Parthien grobkörnigeren Sandes, (Grand)

Digitized by Google

mitunter in der Nähe von Geröllablagerungen mit Kalkstückchen und Flint, ohne dass deren geognostische Stellung näher zu bestimmen wäre. Sie gehören, was zu dem sonstigen Charakter dieser Sande passen würde, wahrscheinlich schon zu dem

Oberen Diluvium,

dessen Schichten auf Mönchsgut hauptsächlich in Form des Decksandes entwickelt zu sein scheinen. Es lagert fast regelmässig auf dem gelben Lehm-Mergel und meist von ihm durch eine Geröllschicht getrennt, ein Spathsand von ungleichem Korn, mit braunen, welligen Streifen durchzogen, zuweilen auch durchgängig braun gefärbt, auf gelbem Lehm-Mergel oder, wo dieser fehlt, auf ordinärem Diluvial-Spathsande. An vielen Stellen zeigt derselbe Kalkgehalt, z. B. auf Lobbe, (5,28 pCt.), am Teschenberge etc. In den meisten Fällen jedoch ist er kalkfrei, die braunen Theile desselben sind trocken aneinanderhaftend, stehen deshalb meist aus dem Ufer heraus und geben beim Abschlämmen lehmige, gelbliche Trübung, so dass man ihn vorherrschend zum sog. Decksande zu rechnen hat, auch wo trotz der sonstigen Eigenschaften des Decksandes Kalkgehalt auftritt, so dass eine Trennung zwischen beiden nicht durchzuführen ist. Eine Hauptmasse der Mönchsgut bedeckenden Sandlage scheint den letzteren mit Ausnahme zu betrachten. Dieser Decksand, meist horizontal oder schwach geneigt und dem allgemeinen Einfallen der Schichten folgend, aufgelagert, wird nach oben zu humos, und häufig setzt diese humose Schicht an den Küstenrändern nach unten zu scharf ab, — durchzieht auch zuweilen in mehreren Streifen die oberste Sandschicht, oder ist vom darunterliegenden Sande durch einen rothbraunen Streifen getrennt. — Der untere diluviale gelbe Lehm-Mergel durchbricht ihn zuweilen, z. B. bei Lobbe, auf dem Höchstberge der Reddevitz wahrscheinlich auch auf dem Bakenberge bei Gross-Zicker, dem Leistein und auf dem Gr. Peerd. — Da in letzteren drei Fällen nur etwa 1 Meter dieses Mergels aufgeschlossen ist, so lässt sich nicht erkennen, ob er dem oberen Diluvium angehört. Dasselbe ist der Fall mit dem Mergeluntergrund und dem plastischen Thone des Middelhagener Plateaus, dessen sonstige Lagerungsverhältnisse jedoch, wie bemerkt, darauf hindeuten, dass er

dem unteren Diluvium angehört, welchem sich der ober-diluviale Sand an- und auflagert. Ober-diluvialer Lehm-Mergel scheint dagegen in dem Hohlwege zu sein, welcher die Middelhagener Landstrasse in die Baaber Haide leitet.

Eigenthümlich sind den oberen Diluvialsanden kalkige Massen, welche nicht selten röhrenförmig auftreten und im letzteren Falle in ihrem Innern Pflanzenwurzeln haben. Solche Kalkröhren finden sich am Klein-Zicker Höwt, auf Gross-Zicker in der Pastors-Sandgrube, in der Sandgrube am Gobbiner Hof. Auch hier werden die resp. Sande zum oberen Diluvium zu rechnen sein.

Lehm, d. h. kalkfreier, oder sandiger Thon mit Eisenoxyd, ist als Verciterungskruste des Lehm-Mergels an verschiedenen Stellen zu finden, gehört jedoch meist dem unteren Diluvium an und ist die parallele Bildung des oberen Lehms. Unzweifelhaft ist dies der Fall bei Lobbe, wo an der nordöstlichen Ecke in Folge stärkerer Vegetation eine Schicht des gelben Stein-Mergels von ca. 0,3 Meter Dicke kalkfrei geworden ist. Kurz davor finden sich von Dünensand überwehte Lehm-Mergellager, bei denen man jedoch nicht genau bestimmen kann, ob sie nicht umgelagerte ober-diluviale Mergel sind, die übrigens durch ihren geringen Kalkgehalt (6,08 pCt. in einer Probe) den Uebergang zu Lehm andeuten. Dasselbe ist der Fall mit einigen oben erwähnten Stellen, am Grossen Peerd und bei Göhren, sowie am Thiessover Höwt. —

Ueber die alluvialen Bildungen Mönchsguts und seiner Nachbarschaft ist schon oben das Wesentlichste erwähnt. Sie zerfallen in das ortsteinführende Altalluvium der Baaber Haide, überlagert zum Theil an ihrer östlichen Seite durch die jungalluvialen Dünen, in die nicht aus der jetzigen See, sondern von der Höhe stammenden Sande des Oststrandes, in die Flugsande des Thiessower Höwts, des Lobber Hakens, des Schafberges, der Gobbiner und Seedorfer Höhen, in die Haffschlammansammlungen in geschützten Ecken und in einzelnen kleinen Wasserbecken, — und in die Haffsandmassen, welche durch lokale Ueberfluthung aufs Land geworfen werden. Von humosen Bildungen endlich findet sich ausser Wiesentorf Ablagerungen, die allmählig sich bis zu der kümmerlichen Humuskruste der

bewachsenen Düne abstufende, höchstens 0,6 Meter mächtige Rasendecke der Ebene. Ihnen allen dienen der ältere Seesand und lokal wohl auch Geröllschichten zur Basis.

Ueber das Vorkommen von Seetorf, der am Koos und auf Usedom nicht selten ist, sowie von Wiesenkalk, habe ich Nichts in Erfahrung zu bringen vermocht.

Die Rinderpest im Regierungsbezirk Stralsund im Jahre 1870.

Von

Prof. Dr. Fürstenberg,

in Eldena.

Obschon der Regierungsbezirk Stralsund fern vom Kriegsschauplatze und den grossen Strassen, auf welchen unsere Truppen und die ihnen folgenden Proviant- etc. Colonnen sich nach Frankreich hinbewegten, gelegen ist, so wurde derselbe doch nicht von den Geisseln des Krieges verschont. Die stets im Gefolge des Krieges auftretende Viehseuche fand ihren Weg zu den auf den neuvorpommerschen Gefilden weidenden Rinderheerden und richtete hier ihre Verwüstungen an.

Die Rinderpest ist, wie bekannt, ein ein Contagium entwickelndes Leiden, welches fern von uns in den Steppen Russlands, unter den zu den Steppenracen gehörigen Rindern originär sich entwickelt, und von dort überall dahin verbreitet wird, wohin vermittelst des Handels die Thiere dieser Race geführt werden.

Von dem Aufhören des Herrschens der Seuche in Russland ist höchst selten die Rede; wir können annehmen, dass in den Gegenden, durch welche die Strassen sich hinziehen und auf welchen die Heerden des Steppenviehes sich fortbewegen, diese ansteckende Krankheit zu herrschen nicht aufhört.

Die Pest verläuft bei den Thieren der Steppenrace viel günstiger, als bei den unseren Culturracen angehörigen; selten zeigt sie bei jenen einen so bösartigen Charakter, dass 50 pCt. der Seuche erliegen, gewöhnlich fallen nur 25 pCt. der Erkrankten der Seuche zum Opfer. Die Pest ist daher in den Gegenden, wo sie sich originär entwickelt, nicht so gefürchtet wie bei uns, wo fast kein Thier, welches mit dem Contagium der Seuche in Berührung kommt, von derselben verschont bleibt, und nur sehr wenige, etwa 5 pCt. von der Krankheit genesen. Mit Recht ist daher die Pest eine der gefürchtesten Rindviehkrankheiten, und die durch sie herbeigeführten Verluste schlagen dem National-Vermögen bedeutende Wunden.

Die grossen Verheerungen, welche die Seuche stets bei ihrem Auftreten in Europa herbeigeführt hat, Verheerungen, die fast stets als Beigabe der Kriege aufgetreten sind, haben bis jetzt die Staatsregierungen noch nicht dazu vermocht, einen anderen Modus der Fleisch-Verpflegung der Truppen in Kriegszeiten zu wählen. Bei der Versorgung der Armeen mit Fleisch ist immer nach dem alten Herkommen verfahren worden, man hat Lieferanten für die Herbeischaffung des nöthigen Material Sorge tragen lassen. Die Lieferanten beziehen die Waare natürlich von dorther, wo sie dieselben am wohlfeilsten beschaffen können und machen ihre ersten Ausflüge in die Gegenden, wo die Landwirthe besonders Steppenvieh zur Verrichtung der Feldarbeiten und zur Aufstellung zur Mast verwenden. In diesen Ländern kommt aber in Folge des ständigen Eintriebes von Vieh aus den Steppenländern die Seuche nie vollständig znm Verschwinden, und wir müssen bei einem regen Verkehr im Viehhandel, wobei Thiere von dort zu uns eingeführt werden, sie mögen der Steppenrace oder anderen Racen angehören, stets auf das Auftreten der Pest gefasst sein.

Es liegt nun die Frage sehr nahe: sind wir nicht im Stande, unsere Armeen ohne Ankauf von Vieh in jenen Gegenden und ohne das Hereinschleppen der Rinderpest hinreichend mit Schlachtvieh zu versorgen? Kann das Land nicht ebenso gut, wie die übrigen, für die Armee nothwendigen Verpflegungs-

gegenstände, z. B. Brodgetreide, Hafer etc. beschafft werden, auch den Bedarf an Fleisch decken?

Ich glaube, dass diese Frage unbedingt bejaht werden muss; wir haben Vieh in hinreichender Menge und können zur beliebigen Zeit die Zahl der Schlachtthiere den Armeen zur Verfügung stellen, welche dieselben zu ihrer Ernährung bedürfen. Dass wir stets mehr Schlachtvieh besitzen, als der Consum im Lande fordert, beweist die ständige und bedeutende Ausfuhr von Rindern, Schafen und Schweinen nach jenen Ländern, welche durch Selbstproduction ihren Bedarf an Schlachtvieh zu decken nicht im Stande sind.

Wollen wir daher vor Einführung der Rinderpest in solchen Zeiten uns schützen, so müssen wir die Grenzen gegen die Länder, die stets mit der Seuche zu kämpfen haben, gegen die Einfuhr von Vieh in dieser Zeit schliessen; wir werden dann nicht die Verluste zu tragen haben, welche die Pest hervorruft, und auch unsere Armeen mit geringern Opfern und ebenso gutem Fleische ernähren können.

Die Rinderpest wurde dem Regierungsbezirk Stralsund Mitte August 1870 durch Rinder, welche Behufs Verproviantirung der Festung Stralsund dorthin gebracht waren, zugeführt. Die Menge der zu dem im August fälligen Termine gelieferten Ochsen betrug 354 Haupt, welche von Berlin, wo sie von den Lieferanten auf dem Viehmarkte erstanden waren, per Bahn nach Stralsund befördert wurden; ausserdem waren noch 30 Kälber, grösstentheils in der Nähe von Stralsund aufgekauft, abgeliefert. Die Transporte trafen so ein, dass Mitte des erwähnten Monats die Thiere an das Proviantamt abgeliefert wurden.

Die Ochsen mussten, da im Voraus nicht für geeignete Stallräume zu ihrer Unterbringung Sorge getragen war, auch vielleicht wegen der Kürze der Zeit, welche zwischen Abschluss des Lieferungsvertrages und der Ablieferung verflossen, Stallräumlichkeiten für dieselben nicht beschafft werden konnten, auf Weideflächen, welche den Ackerbürgern der Vorstädte gehörten, untergebracht werden. Die Leute, welchen die Ueberwachung dieser grossen Heerde anvertraut war, scheinen weder in genügender Zahl vorhanden gewesen, noch beson-

ders für das ihnen übertragene Geschäft befähigt gewesen zu sein. Sehr bald durchbrachen die Rinder die Grenzen der ihnen zugetheilten Flächen, theils weil die auf diesen vorhandenen Pflanzen nicht zur Ernährung einer so grossen Zahl von Thieren genügten, theils weil dieselben ihnen nicht gemundet haben mögen, und sie suchten daher die auf der Feldmark befindlichen Futtermassen auf, um ihren Hunger zu stillen. Einzelne Thiere dehnten ihre Streifereien bis zu den in der Triebseer Vorstadt gelegenen Höfen aus, drangen hier sogar in die auf den letzteren befindlichen Rinderställe ein, und verzehrten das hier den Kühen vorgelegte Futter.

Bedenkt man, dass sämmtliche Rinder dieser grossen Heerde bis zu der Zeit, wo sie auf den Berliner Markt gebracht worden waren, im Stalle gehalten und hier Kostfutter erhalten hatten, so kann man leicht einsehen, dass der Aufenthalt auf einer ihrer Ernährung eine nicht genügende Menge von Futterstoffen bietenden Weide bei schlechtem Wetter, der Gesunderhaltung und ihrem körperlichen Gedeihen eben nicht förderlich gewesen ist.

Die ersten von den Lieferanten nach Stralsund gebrachten Rinder wurden am 16. August von den Beamten des Proviantamtes in Empfang genommen und letzteren der erste Erkrankungsfall unter den Thieren am 21. August und der erste Todesfall am 22. desselben Monats gemeldet. Da unter einer so grossen Zahl von Rindern Krankheitsfälle stets vorkommen, und hier bei den sehr ungünstigen Verhältnissen unter welchen die Thiere sich befanden, dergleichen erwartet werden mussten, so erregten die Erkrankungen keinen Verdacht auf die Anwesenheit der Seuche. Bald folgten in kurzen Zwischenzeiten den ersten Krankheitsfällen neue unter gleichen Erscheinungen, so dass bis zum 29. August, dem Tage, an welchem ich in Folge der Requisition der Königl. Regierung die unter dem Approvisionçmentsvieh aufgetretene Krankheit feststellen sollte, 22 Haupt Rindvieh erkrankt, und in Folge dessen theils an die Fleischer Stralsunds verkauft, theils der Krankheit erlegen, und dem Scharfrichter übergeben worden waren.

In den letzten Tagen vor der durch mich ausgeführten

Untersuchung waren die Rinder in verschiedenen Ställen untergebracht worden. Auf dem Neumarkt und einem anderen, nicht fern von diesem gelegenen Platze, waren zwei grosse Ställe aus Brettern erbaut, in diesen ein Theil der Ochsen aufgestellt worden; die grössere Zahl fand in den Ställen der verschiedenen Gasthöfe ein Unterkommen.

Durch das Aufstellen der Rinder und durch die Vermehrung der Zahl der Wärter konnte das Erkranken der einzelnen Thiere eher und leichter, als zu der Zeit, wo sie sich noch auf der Weide befanden, wahrgenommen werden, auch war eine Behandlung der Thiere ermöglicht. Diese letztere wurde dem der Kommandantur zur Disposition stehenden Rossarzte der in Stralsund befindlichen Escadron Husaren übertragen. Letzterer hatte die unter den Rindern herrschende Krankheit nicht erkannt, auch nicht den Verdacht auf Rinderpest ausgesprochen.

Mit Ausnahme von zwei Ställen, fand ich bei der am 29. August ausgeführten Untersuchung, fast in jedem Stalle mehrere Kranke. Ein Vorbericht über dies erste Auftreten der Krankheit, über den Verlauf etc., konnte mir nicht erstattet werden, nur über die Pflege und Haltung wurde mir berichtet und zwar dahin, dass dieselbe eine die Gesundheit der Thiere nur schädigende gewesen sei. Die Symptome, welche ich bei der Mehrzahl der erkrankten Rinder wahrgenommen, liessen von Anfang bei mir darüber keinen Zweifel, mit welchem Leiden ich zu kämpfen hatte. Bei dem Mangel eines Vorberichtes, der zur Feststellung der Krankheit hätte angewendet werden können, musste ich selbst die Thiere und den Verlauf der Krankheit beobachten und erklärte unter Berücksichtigung der obwaltenden Verhältnisse, die unter den Rindern des Approvisionementsviehes aufgetretene Krankheit für ein der Rinderpest im höchsten Grade verdächtiges Leiden, mit dem Antrage, sofort die bei der Rinderpest vorgeschriebenen Absperrungsmaasregeln in Wirksamkeit treten zu lassen.

Zwei Tage der Beobachtung genügten vollständig, die Beweismittel zu gewinnen, welche zur Feststellung der Krankheit hinreichten. Am 3. September erklärte ich die unter den

Rindern herrschende Krankheit für die Rinderpest, und gelangten nun die durch das Gesetz vorgeschriebene Tilgungsmassregeln zur Ausführung. Die Zahl der Erkrankungen war jetzt keine unbedeutende; auch mehrten sich in bedenklicher Weise die Todesfälle.

Die Lage der beiden auf den Plätzen errichteten Ställe, ferner die Aufstellung der Rinder in den besuchtesten Gasthöfen, boten hinreichende Gelegenheit die Krankheit in die Ställe von Privatbesitzern zu verschleppen, und es währte auch nicht lange Zeit bis Erkrankungen von Rindern in den Viehständen der Privatbesitzer zur Kenntniss der Behörden gelangten.

Die ersten Anmeldungen von Erkrankungen kamen von den Besitzern auf der Tribseer Vorstadt, in deren Höfe und Ställe die Ochsen eingedrungen waren. Die Besitzer gaben bei den über den Ursprung etc. angestellten Recherchen an, dass etwa 8 Tage vor dem Tage der Anmeldung, mithin am 24. August die Ochsen auf ihre Höfe gekommen, in ihre Kuhställe eingedrungen, und auf diese Weise mit ihren Kühen zusammengekommen seien. Diese Erkrankungen, welche am 1. September gemeldet waren, bestätigten vollständig die Diagnose.

Im Allgemeinen stellte sich bei dem Herrschen der Rinderpest unter dem hiesigen und dem Approvisionements-Vieh die Dauer der Inkubations-Periode bei der natürlichen Infection auf 8 Tage heraus. Die Erkrankung der Kuh des Scharfrichters kann nicht befremden, da derselbe die an der Seuche eingegangenen Thiere, ehe die Krankheit als solche festgestellt, auf den auf seinem Grundstücke befindlichen Anger gebracht hatte. Die Erkrankung dieser Kuh wurde ebenfalls am 1. September gemeldet.

Das Auftreten der Seuche in den in der Stadt befindlichen Rindviehhaltungen gelangte am 5. September zur Kenntniss der Behörde. Der Stall, in welchem dieselbe zuerst sich zeigte, lag in der Nähe des Neumarktes, auf welchem der eine fiskalische Stall errichtet war, ausserdem befand sich derselbe ganz nahe dem Gasthofe, in welchem eine bedeutende

Digitized by Google

Zahl von Rinder aufgestellt, und viele Erkrankungen und Todesfälle bereits vorgekommen waren.

Am 5. September erfolgten auch Anzeigen über Erkrankungen unter den Kühen verschiedener auf der Frankenvorstadt wohnender Viehbesitzer. Die Verschleppung der Seuche in diese Ställe, war, wie die darüber angestellten Recherchen ergeben haben, durch Futter veranlasst, welches, auf dem Felde stehend, durch die ausgebrochenen Ochsen mit dem Contagium imprägnirt worden war.

Am 5. September machte der Besitzer von Gr.-Lüdershagen von Erkrankungen in seiner Rinderheerde Mittheilung. Die Untersuchung der vier zur Zeit vorhandenen Kranken führte zur Feststellung der Seuche in jener Heerde. Die Verschleppung der Pest nach diesem Orte scheint durch den Dung herbeigeführt worden zu sein, welcher aus dem einen Gasthofe in der Zeit nach Gr.-Lüdershagen abgefahren worden ist, wo bereits Ochsen von der Seuche befallen, ja derselben erlegen waren. Später theilte der Besitzer mit, dass die Seuch ihm vielleicht durch seine Leute zugetragen worden sei. Die letzteren hätten sich beim Scharfrichter, dessen Grundstück an seiner Grenze gelegen, die dort liegenden Cadaver der eingegangenen Ochsen besehen und seien dann nach Hause gegangen. Die Kühe der Kathenleute, welche wahrscheinlich, wenn die Uebertragung auf diese Weise verschleppt worden, zuerst erkrankt wären, zeigten jedoch keine Spur von der Krankheit.

Durch aus der Stadt geholten Dung scheint auch die Ueberführung des Rinderpestcontagiums nach Devin stattgefunden zu haben, von wo die Erkrankung einer Kuh gemeldet wurde und die Constatirung der Seuche am 12. Septbr. erfolgte. Am 15. meldete der Besitzer des Devin gegenübergelegenen Gutes Drigge die Erkrankung mehrerer seiner Kälber. Die nähere Untersuchung derselben führte auch hier zur Constatirung der Pest.

Die Untersuchungen über den Weg, auf welchen das Contagium nach Drigge gelangt, haben ergeben, dass durch Vermittelung der in den Drigger Schanzen gelegenen Soldaten, welche täglich durch das Drigger Boot mit Stralsund ver-

kehrten, und ihren Weg über den Gutshof nahmen, die Pest dorthin gebracht worden war.

Einige Tage vor dem Auftreten der Seuche in Devin und Drigge, und zwar am 11. September liefen bei der Polizei-Behörde Stralsunds die Meldung von Erkrankungen einzelner Rinder auf der Knieper Vorstadt ein. Die Recherchen stellten den Ausbruch der Pest in einigen Höfen der Vorstadt fest. Auf sämmtlichen Vorstädten der Stadt Stralsund war nun die Pest aufgetreten, und die Feststellung führte dieser Thatsache zur Verlegung des Cordons auf die Grenzen der Stadt. In der Stadt trat die letzte Erkrankung einer Kuh am 16. Septbr. auf. Von den innerhalb der Stadt gehaltenen Rindern blieben drei Thiere, welche zu jener Zeit des Auftretens der Seuche auf dem Dänholm weideten, und dort zurückgehalten wurden, von der Pest verschont.

Die letzte Meldung eines Pestfalles in den zu der Stadt gehörigen Ortschaften erfolgte am 1. October, und zwar durch einen in der Frankenvorstadt wohnhaften Ackerbürger. 7 Tage später wurde auf dem, auf der Insel Rügen gelegenen Gute Scharpitz der Ausbruch der Pest constatirt. Der Weg, welchen das Contagium gewandelt, um zu den in Scharpitz gehaltenen Rindern zu gelangen, ist nicht mit Sicherheit ermittelt worden. Möglich ist es, dass durch die eignen Leute des Pächters die Seuche hierher gelangte, ebenso wahrscheinlich ist es aber auch, dass durch einige Leute, welche zu der am 1. October zu Rambin abgehaltenen Schafauktion von Stralsund gekommen, und auf ihrem Rückwege, wie der Besitzer angegeben, seine Kühe einer Besichtigung unterworfen, das Contagium verschleppt worden ist. Dieser Ausbruch der Pest zu Scharpitz war der letzte in dem Regierungsbezirke. Die über den Ort verhängte Sperre wurde am 4. November aufgehoben.

Die Beseitigung des aus 354 Haupt Rindvieh und 30 Kälbern bestehenden Approvisionementsvieh war mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, welche eines Theils in der Fortschaffung der Cadaver, andern Theils in der Herrichtung der Gruben zur Verscharrung derselben beruhten.

Die Erkrankungen traten in diesem Viehstande mit dem 2. September in sehr grosser Zahl auf und mit ihnen die Todes-

fälle, so dass wir täglich achtzig und einige Kranken und bis 60 Todesfälle hatten. Die mit der Fortschaffung der Cadaver betrauten Personen hatten so wie die die Gruben herrichtenden Arbeiter Tag und Nacht zu arbeiten, um nur einigermassen den Anforderungen zu genügen. Zu diesen Arbeiten kamen noch die, welche durch die Erkrankungen und die Beseitigung der in der Stadt und den Vorstädten eingegangenen Thiere veranlasst wurden. Die zur Beseitigung der fiscalischen Ochsen nöthigen Massregeln wurden am 6. September, an welchem Tage die noch lebenden, durchgängig von der Pest befallenen 70 Haupt getödtet und verscharrt wurden, in soweit beendet, dass nun zur Desinfection etc. der von den Thieren innegehabten Ställe geschritten werden konnte.

Die durch das Gesetz vom 4. April 1869 und die hierzu erlassene Instruction vom 26. Mai ej. a. gebotenen Massregeln zur Tilgung der Seuche haben sich beim Auftreten der Rinderpest im hiesigen Regierungsbezirke bewährt. Den Behörden ist es trotz der grossen Schwierigkeiten, welche der Durchführung der Vorschriften besonders in den Vorstädten Stralsunds entgegentraten, gelungen, die Krankheit auf einen verhältnissmässig kleinen Bezirk zu beschränken. Die Verluste sind im Grossen und Ganzen nur als geringe zu bezeichnen. Erwägen wir, dass von den in der Stadt Stralsund und ihren Vorstädten vorhandenen 600 und einigen Haupt nur 98 Kühe, 1 Bulle und 8 Kälber der Rinderpest zum Opfer fielen, so müssen wir gestehen, dass bei den eigenthümlichen Verhältnissen in den Vorstädten dies Ergebniss als ein sehr günstiges betrachtet werden muss.

Im Ganzen stellt sich der durch die Seuche herbeigeführte Verlust an Rindern im Regierungsbezirk wie folgt heraus:

1)	354	Haupt	und	30	Kälber	des Kgl. Proviantamtes;
2)	99	„	„	8	„	in der Stadt Stralsund und Umgegend;
3)	68	„	„	—	„	zu Gr. Lüdershagen;
4)	75	„	„	—	„	zu Devin;
5)	39	„	„	6	„	zu Drigge;
6)	40	„	„	4	„	zu Scharpitz;
Zus.	675	Haupt	und	48	Kälber.	

Eine neue Fallmaschine.

Von

Dr. W. Rollmann,

Oberlehrer in Stralsund.

Die Atwood'sche Fallmaschine signalisirt nur das Ende des Falles durch Aufschlagen des Gewichtes. Ich habe dieselbe so lange abgeändert, dass der Ort, wo sich der fallende Körper nach jeder beliebigen Zeiteinheit, etwa Secunde, befindet, während der ganzen Fallzeit markirt wird. Die Einrichtung ist folgende:

Ein Theil des Apparates ist das Gestell der Atwood'schen Fallmaschine. Die Auslösung des fallenden Gewichtes besorgt ein kleiner Elektromagnet, der durch Anziehung seines Ankers einen kleinen Hebel fortzieht, welcher die Umdrehung der Rolle hemmte. Ich habe diese Vorrichtung von Oechsle entlehnt, der sie in Dingler's Journal 1870, Heft I. beschrieben. In dem Schliessungsbogen der galvanischen Kette für den Elektromagneten ist noch ein Pendel eingeschaltet, indem der eine Draht mit der Pfanne, auf welcher die Schneide des Pendels ruht, verbunden ist, der andere mit einem Quecksilbernäpfchen, welches so unter dem Pendel steht, dass letzteres in seiner Ruhelage mit einer feinen Spitze in die vorstehende Kuppe des Quecksilbers taucht. Ein dritter Apparat, der sich im Kreise der Kette befindet, ist die Hauptrolle eines Ruhmkorf.

Dem Atwood'schen Gestell ist hinzugefügt eine etwa 6 Fuss lange Metallröhre von etwa 2 Zoll Durchmesser. Die Röhre ist genau lothrecht gestellt und hat nur wenige Linien Abstand von dem fallenden Gewichte. Sie ist in bekannter Weise mit Papier überzogen. Mit der Säule ist in metallischem Contact das eine Drahtende der Nebenrolle des Inductors, während das andere mit dem Lager der Rolle verbunden ist, welche die Gewichte trägt. Der Faden an dem letztern hängend ist leitend (Goldlahn). Das fallende Gewicht trägt eine runde vorstehende Scheibe mit scharfem Rande.

Das Zusammenwirken der Apparate ist nun leicht zu

Digitized by Google

verstehen. Das mittelst eines Fadens seitlich befestigte Pendel wird losgebrannt. Beim ersten Passiren der Ruhelage löst der Elektromagnet den Hebel und der Fall beginnt. Gleichzeitig springt von dem vorstehenden Rande des fallenden Gewichts ein Funke zu der nebenstehenden Metallröhre über, der auf dem berussten Papier eine Marke macht, die dann bei jedem folgenden Passiren der Pendelspitze durch die Quecksilberkuppe sich wiederholt. Nach beendetem Fall werden die Abstände der Marken gemessen.

Um den ganzen Umfang der berussten Röhre benutzen zu können, ist dieselbe um ihre Längachse drehbar.

Ersticken der Fische in strengen Wintern.

In den alten Moorteichen auf dem sogen. Rosenthal bei Greiswald, in der Nähe des Wamper Holzes, sind in dem strengen Winter 1870/71 grosse Mengen von Esox lucius und Tinca vulgaris erstickt. Das Unglück hat hauptsächlich die grösseren Exemplare betroffen, (Hechte von 1 Mtr. und Schleie von ½ Mtr. Länge lagen in grosser Anzahl herum) und die Aale, die in den Teichen ziemlich häufig sind, verschont. Nach den mir zur Anschauung gekommenen Resten dürfte der Schaden sich leicht auf einige Hundert Thaler veranschlagen lassen. Höchstwahrscheinlich werden ähnliche Fälle auch in anderen geschlossenen Bassins vorgekommen sein, und ist dies eine Mahnung, den Fischen durch bei Zeiten ins Eis gehauene Löcher Luft zuzuführen, um Verlusten vorzubeugen.

Greifswald, im October 1871.

W. Lühder.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Prof. Frhr. v. Feilitzsch, Prof. Limpricht und Dr. Marsson
in Greifswald.

Vierter Jahrgang.
Mit 2 Steindruck-Tafeln.

Berlin.
Verlag von Rudolph Gaertner.
1872.

Inhalt.

	Seite
Verzeichniss der Mitglieder	IV
Rechnungsabschluss für das Jahr 1871	VIII
Sitzungsberichte	IX
Verzeichniss der vom 15. Juli 1871 bis 1. December beim Vereine eingegangenen Druckschriften	XII
Ueber subfossile Wirbelthier-Fragmente von theils ausgerotteten, theils ausgestorbenen Thieren Pommerns, von Professor Dr. J. Münter	1
Beiträge zur Verbreitung der Hausratte, von W. Passow	44
Verzeichniss der Schmetterlinge, welche in Neu-Vorpommern und auf Rügen beobachtet wurden, von H. Paul und C. Plötz	52
Cohäsion des Eisens im magnetischen Zustande, v. W. Rollmann	115
Erklärung der Abbildungen	117

Digitized by Google

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ L. Holz, Rentier.
Bohlendorf a. Rügen: Herr Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer im Fürstenthum Rügen.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Berlin: „ Wellmann, Bau-Inspector.
Divitz: „ Graf von Krassow.
Eldena: „ Fintelmann, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Fürstenberg, Professor,
„ Dr. Jessen, Professor,
„ Dr. Pietrusky, Lehrer,
„ Dr. Rohde, Oekonomierath u. Professor,
„ Dr. Scholz, Professor,
„ Dr. Trommer, Professor.
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor,
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent,
„ Dr. Bengelsdorf, pract. Arzt,
„ Dr. Buchholz, Professor,
„ Dr. Budge, Professor, Geh. Med.-Rath,
„ Dotzauer, Insp. des botan. Gartens,
„ Dr. Eichstaedt, Professor,
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor,

Digitized by Google

Greifswald: Herr Frauenstein, Mechanikus,
„ Dr. Fuchs, Professor,
„ Dr. George, Professor,
„ Dr. Grohe, Professor,
„ Dr. Haekermann, Professor und Kreis-Physikus.
„ Hausmann, Bergamts-Assessor,
„ Dr. Hoefer, pract. Arzt,
„ Kessler, Fabrikdirector,
„ Dr. Köhnk, pract. Arzt, Sanitätsrath,
„ Dr. Krabler, pract. Arzt u. Priv.-Doc.,
„ Krause, Gymnasial-Lehrer,
„ Kunstmann, Apotheker,
„ Labahn, Rentier,
„ Dr. Landois, Professor,
„ Dr. Laurer, Professor,
„ Dr. Limpricht, Professor,
„ Dr. Loose, Lehrer,
„ Dr. Lühder, Naturf., z. Z. in Afrika,
„ Dr. Marsson,
„ P. Mayer, Stud.,
„ Dr. Mosler, Professor,
„ Müller, akadem. Baumeister,
„ Dr. Münter, Professor,
„ Dr. Pernice, Professor und Geh. Medizinal-Rath,
„ Pogge, Kaufmann,
„ Dr. Quistorp, prakt. Arzt,
„ Schenk, Apotheker,
„ Dr. Schirmer, Professor,
„ v. Schultz, Rittmeister,
„ Dr. Schwanert, Professor,
„ Dr. Sommer, Professor,
„ v. Vahl, Rechtsanwalt,
„ Westphal, Kreisbaumeister,
„ Wiese, akadem. Forstmeister,
„ Dr. Weitzel, Gymnasial-Lehrer.

Heidelberg: „ Dr. Königsberger, Professor.

Ladebow:	Herr	Holst, akadem. Pächter.
Prerow a. Dars.	„	Diesing, Apotheker.
Pyritz:	„	Dr. Romer, Stabs-Arzt.
Ranzin:	„	Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow:	„	v. Behr, Königl. Kammerherr u. Rittergutsbesitzer.
Stralsund:	„	Graf von Behr-Negendank, Regierungs-Präsident,
	„	Dr. Kleine, prakt. Arzt,
	„	Dr. Passow, Realschul-Lehrer,
	„	Dr. Plettner, Director der Provinzial-Gewerbeschule,
	„	Dr. Rollmann, Gymnasial-Lehrer,
	„	Dr. Schütte, Gymnasial-Lehrer.
Weitenhagen:	„	Dr. Hofmeier, Pastor.
Wieck b. Eldena:	„	Schütze, Pastor.
Wolgast:	„	Niz, Pastor emer.
	„	Roth, Lehrer.
Wollin:	„	Schmurr, Apotheker.

Vorstand.

Nach den Statuten schied mit dem Schlusse des Jahres 1871 aus dem Vorstande der Prof. v. Feilitzsch aus, und wurde statt seiner gewählt Herr Prof. Münter. Der gegenwärtige Vorstand besteht demnach aus den Herren:

Professor Dr. Fürstenberg, Professor Dr. Münter und Professor Dr. Schwanert.

Leider hat der Verein in diesem Jahre den Verlust zweier seiner Mitglieder zu beklagen. Der practische Arzt, Dr. L. Hoefer erlag nach längerem Leiden dem Typhus am 28. März 1872. Er hatte stets den regsten Antheil an den Vereinsinteressen genommen.

Am 15. Septbr. starb plötzlich unerwartet der Departements-Thierarzt Dr. Fürstenberg in Eldena, nachdem er nur kurz zuvor von einer grösseren wissenschaftlichen Reise noch ganz gesund zurückgekehrt war. Die Wissenschaft verliert in ihm einen tüchtigen Forscher und unser Verein eins

seiner thätigsten Mitglieder. Wir hoffen für das nächste Heft eine biographische Mittheilung über den Verstorbenen in Aussicht stellen zu können.

II.

Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1871.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1870	4	Thlr.	10	Sgr.	3	Pf.
Beiträge von 71 Mitgliedern . . .	71	„	—	„	—	„
Von der Verlagsbuchhandl. R. Gaertner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	7	„	15	„	—	„
Summa	82	Thlr.	25	Sgr.	3	Pf.

Ausgabe.

Porto	4	Thlr.	11	Sgr.	—	Pf.
An den Vereinsboten	9	„	—	„	—	„
An den Buchdrucker Trowitzsch u. Sohn in Berlin für den Druck der Mittheilungen	54	„	—	„	—	„
Für Papier und Heften der Mittheilungen	12	„	26	„	—	„
Summa	81	Thlr.	6	Sgr.	—	Pf.

Einnahme . . .	82	Thlr.	25	Sgr.	3	Pf.
Ausgabe	82	„	6	„	—	„
Bleibt	1	Thlr.	19	Sgr.	3	Pf.

Die Rechnung schliesst zum ersten Male ohne ein Defizit ab, und ist es daher diesmal nicht erforderlich gewesen, die Freigebigkeit der Mitglieder besonders in Anspruch zu nehmen. Die Ursache davon ist jedoch nicht die so wünschenswerthe Vermehrung der Einnahme durch den Beitritt neuer Mitglieder,

Digitized by

sondern lediglich der Umstand, dass dem dritten Jahrgange der Mittheilungen keine Tafel beigegeben war, und dadurch die Herstellungskosten des Heftes bedeutend verringert wurden.

III.
Sitzungs-Berichte.

Die statutenmässigen Sitzungen wurden im verflossenen Jahre regelmässig abgehalten, ihr Beginn und Schluss jedoch, wegen des Eisenbahnverkehrs mit Stralsund um eine Stunde verschoben. Abgesehen von den geringfügigen geschäftlichen Mittheilungen kamen folgende wissenschaftliche Angelegenheiten zur Sprache.

Ein paar Vorträge über allgemeine wissenschaftliche Gegenstände hielt Herr Mayer. Er theilte einen Aufsatz über die Zoologie des Aristoteles mit, und wies nach, dass gewisse Darwin'sche Ansichten schon hier deutlich ausgesprochen worden sind. — In einer anderen Sitzung gab er ein sehr umfassendes kritisches Referat über das Buch des Professor Dr. Jessen in Kiel „Physiologie des Denkens."

Herr Professor Jessen aus Eldena hatte im vorigen Herbst die wissenschaftliche Expedition mitgemacht, welche von einer Gesellschaft Gelehrter mit dem Dampf-Aviso „Pomerania" auf der Ostsee ausgeführt wurde. Er referirte über die daselbst angewandten Untersuchungsmittel und Methoden, und theilte mit, dass abgesehen von den Untersuchungen über Salzgehalt, Temperatur und Strömung des Meeres in verschiedenen Tiefen, allein gegen 200 Beobachtungen über Pflanzen und Thiere angestellt worden seien. Von den Pflanzen haben sich namentlich bei Bornholm mehrere gefunden, die auf einen grösseren Salzgehalt in dieser Gegend des Meeres schliessen liessen. Eine besonders reiche submarine Flora hatte sich in Alsensund, an der Küste von Angeln und bei Hadersleben gefunden. Die Fauna war vorzugsweise durch krebsartige Thiere vertreten.

Ueber ein interessantes zoologisches Phänomen sprach Herr Dr. Passow, dahin gehend, dass in einzelnen Districten von Stralsund die schwarze Hausratte, in anderen die Wanderratte auftritt, und dass sich nach der Art des Vordringens der letzteren vermuthen lasse, es werden durch sie die erste Species bald ganz verdrängt werden. — Hierzu bemerkte Herr Professor Münter, dass die schwarze Hausratte in unserer Provinz namentlich noch im Försterhause von Dietrichshagen vorfindlich sei. Ferner dringe eine andere Ratte von Alexandrien aus vor, welche ihrerseits wiederum die Wanderratte verdränge.

Ueber den anatomischen Bau von Tänia und Bothryocephalus hielt Herr Professor Landois einen umfassenden Vortrag, dessen Inhalt zu anderweitiger Veröffentlichung bestimmt ist.

Herr Professor Münter sprach über das eigentliche Verhalten von im Wasser zur Blüthe gebrachten Hyacinthen, dem periodisch sehr schwache Lösungen von Chilisalpeter zugesetzt worden war. Jedem dieser Zusätze entsprach eine deutliche Anschwellung aller in das Wasser gehenden Wurzelfasern. — Ein anderes Mal sprach er über verschiedene orientalische, namentlich persische Droguen, und zeigt dieselben, sowie die einschlägigen Originalpflanzen der Versammlung vor.

Herr Holtz theilte seine Beobachtungen über die Flora von Südrussland mit, die er auf einer dahin unternommenen Reise angestellt hatte.

Auch in diesem Jahre referite uns Herr Assessor Hausmann wiederholt über neue Erwerbungen von mineralogischen, geologischen und antiquarischen Gegenständen. So wurde Bergkrystall vom St. Gotthard, Epidot aus der Klanne von Gastein, Granit vom Felsengebirge, versteinertes Holz aus Californien, Chalcedon und Opal aus dem Felsengebirge, derber Bleiglanz aus Missuri, Zinnober mit Schwefelkies aus Calistoja (Californien), verschiedene Kalkconglomerate, die bei Odessa und am Mittelmeer vorkommen, vorgelegt und besprochen. Ausführliche Erörterung fanden die Süsswasserquarzknollen von la Ferté, welche zur künstlichen Herstellung der französischen Mühlsteine benutzt werden, und über deren Vorkommen

und Lagerung Herr Dr. Scholz nach eigenen Anschauungen berichtete. — Von vorgezeigten antiquarischen Gegenständen machen wir namhaft: Zähne von vorsündfluthlichen Ochsen, ein Feuersteinkeil vom Missisippi, eine bei Platho an der Rega gefundene Steinaxt aus Kieselschiefer, eine dergleichen aus Hornblendegneuss, in Neuvorpommern gefunden und eine dritte aus Syenitgneuss; eine Pincette und eine Armspange von Bronze, die in einer Urne bei Garz, sowie Knochen und Bruchstücke einer Urne bei Dambeck gefunden wurden.

In Poggendorff's Annalen für Physik hatte Herr Dr. Rollmann unlängst eine Abhandlung über Darstellung von Blitzröhren in Schwefelblumen mittelst Maschinenelectricität veröffentlicht. Eine Anzahl äusserst zierlicher Präparate, in ihren wesentlichen Eigenschaften den natürlichen Blitzröhren vollkommen gleich, zeigte derselbe uns vor. — Ebenso gab uns Herr Dr. Marsson Gelegenheit, einen vom Mechanikus Zeiss in Jena konstruirten Apparat behufs mikroskopischer Beobachtung der Spektralerscheinungen in Augenschein zu nehmen. — Desgleichen stellte Herr Professor v. Feilitzsch Versuche an mit einem neuerworbenen elektrischen Regulator von Dubosq-Soleil in Paris, sowie er in einer anderen Sitzung über die in diesem Frühjahr stattgehabten Eruptionen des Vesuv in Zusammenstellung mit früheren Ausbrüchen desselben referirte.

Eine ausführliche Zusammenstellung und soweit thunlich experimentelle Darstellung über Gährungserscheinungen und über die Bedeutung der verschiedenen Fermente und antiseptischer Mittel im Haushalt der Natur verdanken wir Herrn Professor Limpricht. — Herr Professor Schwanert zeigte Chrotonchloralhydrat, ein neues Anästheticum vor und verbreitet sich über dessen Gewinnung, Constitution sowie über seine Beziehung zu Aldehyd, Chloroform, Chloral u. s. w. — Herr Professor Fürstenberg stellte die verschiedenen Theorien über die Bedeutung, Umsetzung und Ausscheidung des Stickstoffs und seiner Verbindungen im thierischen Organismus zusammen und wies die Schwächen derselben nach. Er machte dann auf eine Untersuchung von Engelmann aufmerksam, die in neuester Zeit unter Leitung des Herrn Prof

Hoppe-Seyler ausgeführt worden ist, und welche namentlich die Ausscheidung von Schwefelsäure und Phosphorsäure in Vergleich setzt mit der geleisteten Arbeit, wodurch grössere Uebereinstimmung in den gewonnenen Zahlen erzielt würde, als durch die Vergleichung der Arbeit mit dem ausgeschiedenen Harnstoff.

Verzeichniss

der vom 15. Juli 1871 bis 1. December 1872 beim Vereine eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch - mineralogischen Vereins zu Regensburg. 25. Jahrgang. 1871.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. 23 Heft 3, 4.
3. Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Bd. 5 u. 6.
4. Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. III. Heft 1 u. 2.
5. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg in Berlin. Jahrg. 11 u. 12.
6. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1871 Juli bis December. 1872 Januar bis März.
7. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1871 XXI. 4. 1872 XXII. 1 u. 2.
8. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1872. 1—6.
9. Kaiserl Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaft. Klasse. 1872. 1—20.
10. Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft. in Brünn. 1871.
11. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau. Bd. 5, Heft 3—4.

12. Notizblatt der histor. stastist. Sektion der k. k. mährischen Gesellschaft zu Brünn. 1871.
13. Természettudomány Közlöny, kgl. ungar. naturwissensch. Verein zu Pest. 1871. 19—28.
14. Monatsberichte der k. preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. 1872. Jan., Febr., März.
15. Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg. 1871.
16. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 28ster Jahrg. und 29ster 1. Heft.
17. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. 1871. Nr. 7—12. 1872. Nr. 1—9.
18. Schriften der k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 11. Jahrg.
19. Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1870.
20. Repertorium der sämmtlichen Schriften der kgl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1870.
21. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 1872.
22. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern Nr. 711—791.
23. Verhandlungen der schweizer. naturforschenden Gesellsch. in Solothurn. 1871.
24. Ofversicht af Finska Vetenskaps-Societetens Forhandlingar. Helsingfors. 1871.
25. Bitrag till Kühnedom of Finlands Natur och Folk Finska Vetenskaps-Societeten. Heft 17.
26. Oversigt over det Kongelig e Danske Videnskabernes Selskabs forhandlinger, af Steenstrup. 1870. No. 3. 1871. 1—2.
27. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft zu Emden. 1870 u. 71.
28. Bericht des naturhistorischen Vereins zu Augsburg. 1871.
29. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. 6. Heft 2—5.

30. Sitzungsberichte der Dorpater naturforschenden Gesellschaft. Bd. 3. Heft 2.
31. Bericht über die Thätigkeit der naturwissensch. Gesellschaft zu St. Gallen. 1870—71.
32. Bericht über die Senkenberg'sche naturf. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1870—71.
33. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1870 u. 1871 bis April.
34. Jahresbericht der naturforsch. Gesellschaft Graubünden's (Chur). 1870—1871.
35. Publications de l'Inst. royal grand-ducat de Luxemburg. 1872.
36. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Sitzungsber. 1870.
37. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. v. Giebel u. Siewert. Halle 1871. Bd. 3 u. 4.
38. Sitzungsberichte des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. 1871.
39. Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. 1872. Heft 3.
40. Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga. Neue Folge. 3. 4.
41. Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Länder. Donaueschingen. 1. u. 2. Heft. 1872.
42. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Heft 3.
43. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. 27, 1 u. 2. T. 28, 1.
44. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz. Bd. 14.
45. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. Jahrg. 13, 14, 15.
46. Bulletin de la Société des sciences natur. de Neuchâtel. T. 9. Heft 1 u. 2.
47. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaft zu München. 1871. Heft 1—3. 1872. Heft 1.

48. Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück. 1870/71.
49. Société impériale des sciences de Cherbourg. 1870.
50. Kongelige Norske Universitet i Christiania. Verschiedene Abhandlungen.
51. Berichte des botan. Vereins zu Landshut. 1869—71.
52. Verhandlungen der k. k. botan. Gesellschaft zu Wien. 1871.
53. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. 1871.
54. Bulletin de la société Vaudaise des sciences natur. de Lausanne. Nr. 66, 67.
55. Naturwissenschaftl. Verein zu Hamburg-Altona. 1869 bis 70. Bd. V. Abth. 2.
56. Jahresbericht der Pollichia zu Dürkheim. Ber. 28. u. 29. 1871.
57. Cirkulare des deutschen Fischerei-Vereins zu Berlin. 1870 u. 71.

Digitized by Google

Ueber subfossile Wirbelthier-Fragmente
von theils ausgerotteten, theils ausgestorbenen Thieren Pommerns,*)

mit Hinweisung auf einige dem völligen örtlichen Erlöschen nahe Wirbelthiere,

von

Prof. Dr. J. Münter,
Director des zoologischen Museums zu Greifswald.

Dass der Strom organisirten Lebens, wie er uns in der Gestaltung der Art als systematische Einheit entgegentritt, weder vom Anbeginn der organischen Schöpfung in gleicher Weise floss, noch auch voraussichtlich in der jetzt bestehenden Form und inneren Constitution zahlloser Arten hinabrinnt in die ewige Taufe, das ist ein Satz, den heutigen Tages Niemand mehr zu beweisen nöthig hat, indem er theils von der Paläontologie bereits zum Axiom erhoben, theils aber auch durch die Geschichte der Thierspecies, auf unwiderlegliche Beweisgründe gestützt, hinreichend sicher gestellt ist.

Die nachfolgenden Zeilen stellen sich aber auch nicht die Aufgabe, der Paläontologie neues Material zuzuführen, obschon die in Hinterpommern (Camminer Kreis) zu Tage tretende Jura-Formation und die Kreide Rügens, Wollins und Hinterpommerns noch manche Nachlese auf einem Gebiete dem fleissigen Aehrensammler übrig liessen, wo ein Dr. v. Hagenow u. A. seiner Zeit bereits reiche Garben banden.

Die nachfolgenden Mittheilungen bezwecken vielmehr nur, an der Hand sicherer Thatsachen, die Veränderungen nach-

*) In den Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein von Neupommern und Rügen, Jhrgg. II., 1870, p. 7 ist durch ein vorläufiges Referat auf die nachstehende ausführlichere Mittheilung bereits hingewiesen.

zuweisen, welche die Wirbelthierfauna Pommerns innerhalb der geschichtlichen Zeit erfahren hat, insbesondere sollen sie den Nachweis führen, dass eine Reihe von Wirbelthieren, welche diese südbaltische Provinz zugleich mit dem Menschen dereinst bevölkerte, gegenwärtig nicht mehr in derselben existirt, ja sogar, wie es wenigstes rücksichtlich des „Ur" und „Wildpferdes" behauptet werden kann, überhaupt nicht mehr in seiner Ursprünglichkeit lebend besteht. —

Handelt es sich zunächst um die ausgerotteten, resp. ausgestorbenen Säugethiere Pommerns, so kann und will Verf. durchaus nicht behaupten, die betreffende Frage zuerst aufgestellt und deren Beantwortung zuerst versucht zu haben. Kaum für eine zweite Provinz unseres deutschen Reiches existirt eine so umfängliche Zusammenstellung einschlägiger Thatsachen, wie in der:

> „Jubelschrift zur vierhundertjährigen Stiftungsfeier der Universität Greifswald", in welcher der ordentliche Lehrer an der Friedrich-Wilhelm-Schule zu Stettin, Herr Th. Schmidt auf 100 Octavseiten einen umfänglichen Beitrag „zur naturgeschichtlichen Statistik der in Pommern ausgerotteten Säugethiere, Stettin 1856, 8° lieferte.

Von dem genannten Herrn Verfasser sind l. c. bereits besprochen worden:

1. Der Auerochs. 2. Das Elenn. 3. Das wilde Pferd.
4. Der Luchs. 5. Der Bär. 6. Der Biber.
7. Die wilde Katze. 8. Die Ziege. 9. Der Wolf —

Während den zuerst genannten 8 Säugethieren 26 Seiten der vorgedachten Schrift gewidmet sind, umfasst die Ausrottung des Wolfes in Pommern, allein, die übrigen 74 Seiten. Ist nach einem derartigen Vorgange, der obenein in die jüngste Zeit hineinragt, gewiss es wenig ermunternd, dieselbe Frage schon jetzt wieder in Angriff zu nehmen, so liegt eine gewisse Beruhigung für den Verf. der gegenwärtigen Mittheilungen darin, dass ihm theilweise es möglich war, das bereits entworfene Bild zu vervollständigen, theilweise aber auch es galt, einige Linien zu ändern, welche dem spätern Beschauer des grossen Gesammt-Bildes störend entgegen treten.

Da innerhalb der Zeit, über welche sich der nachstehende Excurs erstreckt, unter den Säugethieren: „Aplacentarier" im gesammten Europa überhaupt nicht mehr nachweisbar sind, so fällt selbstverständlich hier jede Erörterung über dieselben hinweg. Sehr verschiedene Ordnungen der „Placentarier" dagegen, ferner die Aves und in gewissem Sinne die Pisces geben mehr oder weniger Veranlassung zu einschlägigen Untersuchungen.

Wir beginnen dieselbe mit ausgestorbenen und als „wilde Thiere" ausgerotteten Wiederkäuern (*Ruminantia*). Herr Th. Schmidt zieht aus dieser Ordnung den Auerochsen, das Elenn und die Ziege in den Kreis seiner Betrachtungen. Verf. sieht sich veranlasst, wenigstens den „Ur" und das „Ren" hinzuzufügen, indem die von Th. Schmidt angeführten historischen Thatsachen sich ungezwungen und, wie leicht beweisbar, überall nur sich auf den Wisent (*Bison europaeus*) beziehen lassen. Die Ziege aber muss, weil sie weder in Pommern wild lebte, noch auch aus der Pflege entlassen ist, als mit dem Plane der vorliegenden Arbeit nicht in Uebereinstimmung, ganz ausser Acht bleiben. Statt dessen aber müssen zwei Arten der Familie der Cavicornier und wenigstens zwei Arten aus der Familie der Cervina unzweifelhaft in den Kreis der nachfolgenden Untersuchungen gezogen werden.

Wir eröffnen dieselben mit dem:

Bos primigenius (Bojanus), dem „Ur" —

und zwar zuächst mit der Nachweisung von Knochenresten, weil Herr Schmidt (l. c. p. 1) es fraglich lässt, ob neben dem Auerochsen *Bison europaeus, Ow.*, (irrthümlicherweise *Bos Urus Linn.* und *Nordm.* genannt!) noch eine zweite ähnliche Species in Europa existirt habe, indem er hinzufügte: „Wie weit durch Knochen-Ueberreste sich Data ergeben können, muss dahin gestellt bleiben."

So gern wir zugeben, dass Nachrichten zur definitiven Lösung und zum Abschlusse der Streitfrage in Rede, mit Ausnahme der weiter unten gegebenen Notizen bei Cramer und Cantzow, aus der ältern pommerschen Naturgeschichte fehlen mögen, so sind die beiden Schädelfragmente des Greifswalder zoologischen Museums doch so sehr geeignet,

die Frage über die Existenz des Ur's für Neuvorpommern bejahend zu beantworten, dass Angesichts der vorliegenden Objecte jeder Zweifel über die Coexistenz einer zweiten Wildrind-Art, neben dem Wisente, als völlig gehoben angesehen werden muss.

Das grössere Schädelfragment des Greifswalder Museums, dem eigentlich nur die Nasenbeine zur völligen Unversehrtheit fehlen, wurde 1835 zu Creutzmannshagen, einer Besitzung des Herrn Grafen von Keffenbrinck zu Griebenow 1¼ Meilen westlich von Greifswald aufgefunden.

Leider fehlen über den in Fig. 1 abgebildeten Schädel alle näheren Details; auch die Cataloge aus 1835 enthalten nichts, als die oben angeführte Notiz. Deshalb wandte ich mich an Herrn Dr. Schilling, damaligem Conservator des zoologischen Museums, jetzt in Jena, erhielt aber auch von diesem keine weiteren Angaben, als die Angeführten. Ich schrieb daher an den Landrath des Grimmer Kreises, Herrn Baron von Keffenbrinck, einen Sohn des Herrn Grafen von Keffenbrinck und bat denselben um etwaige nähere Auskunft. Aus eigener Erinnerung wusste derselbe mir anfänglich keine Mittheilungen zu machen, sondern wies mich freundlicher Weise an den ehemaligen Guts-Inspector Hrn. Hess, welcher auf mein Ersuchen unterm 22. März folgendes mittheilte:

„Das Moor, in welchem der Schädel gefunden wurde, einige hundert Schritte südwestlich vom Hofe (Creutzmannshagen), gelegen, nimmt nur eine kleine Fläche ein und ward dieselbe von mir als Fischteich benutzt. Von meinem Vorgänger, dem damaligen Inspector, erfuhr ich, dass der Kopf auf der Seite nach dem Hofe zu gefunden sei. Anderweitige Thierknochen sind, meines Wissens bis 1858 wenigstens, nicht gefunden worden. Das Torfmoor ist aber auch seit dem Funde des Ochsenschädels nicht weiter als Torfstich benutzt worden, weil Torf darin überhaupt nicht mehr vorhanden war. Die Fläche hat seitdem unter Wasser gestanden. Nach meinem Dafürhalten muss das Gerippe des Ochsen sich noch im Grunde des Moors befinden, und zwar dort, wo mit dem Torfstiche inne gehalten wurde.“

Digitized by Google

In einer späteren Zuschrift des Herrn Baron v. Keffenbrinck unter dem 20. Mai 1872, machte mir derselbe nachfolgende weitere Mittheilungen:

„Nordwestlich von dem Wirthschaftshause zu Creutzmanshagen befinden sich zwei mit einander zusammenhängende Teiche, welche vom ersten Wirthschaftshause circa 2—300 Schritt und etwa 50 Schritt östlich von einem auf Wiesengrunde erwachsenen Feldholze entfernt liegen. Dieselben entstanden, indem man an den betreffenden Stellen Torf ausstach, allein wegen Unergiebigkeit des Lagers den Stich bald aussetzte. Aus dem jetzigen grösseren Teiche (d. h. dem nordwestlich gelegenen) wurde der „Ur-schädel" entnommen, und so lässt sich wohl erwarten, dass nach Ablass des Wassers und Entfernung der nur wenige Fuss tiefen Schlammschicht (etwa 7—8′ tief) wohl auch die übrigen Reste des Thieres zu finden sein dürften; ein Resultat, das mit 3—400 Thalern zu erzielen wäre."

Herr Baron v. Keffenbrinck bestreitet ausdrücklich die Angaben des Herrn Hess, wonach der Schädel in dem südwestlich von Creutzmannshagen befindlichen Torfmoor gefunden sein soll. Leider lebt keiner der Finder mehr, aber vielleicht hat Herr Hess durch seine Angabe, „auf der Seite nach dem Hofe zu" die südliche Seite des Teiches gemeint, wodurch die sich scheinbar widersprechenden Angaben sich dennoch lösen würden. Jedenfalls verdient die Fundstätte eine Inangriffnahme, um die unzweifelhaft vorhandenen werthvollen Reste des Thieres zu gewinnen.

Was nun den grösstentheils wohl erhaltenen Schädel selbst anlangt, der den Beweis für die einstige Existenz des „Ur's" oder „Tur's" in Neuvorpommern in so stringenter Weise führt, so ist derselbe in Veranlassung des Prof. Dr. Fürstenberg von dem Stuck- und Thonwaaren-Fabrikanten H. Weidner in Greifswald bereits in Gyps nachgebildet und ein Abguss für 10 Thlr. aus der gedachten Quelle zu beziehen. Auch trugen die Herausgeber der „Rindviehzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkte", die Herren Prof. Fürstenberg und Prof. O. Rohde zu Eldena seiner Zeit Sorge, dass im 2. Bande ihres Werkes pag. 12 eine Abbildung des Schädels bereits i. J. 1868

publicirt wurde, welche, vollkommen gelungen, eine vollständige Ansicht desselben von der obern Fläche, d. h. der Stirnfläche gewährt.

Aus diesem Grunde liess ich den Schädel von der Seite photographiren und gebe in Fig. 1 eine Reproduction der von H. Kiewening ausgeführten Photographie.

Die Maasse, welche im Nachstehenden angegeben sind, wurden durch ein Centimeter-Bandmaas gewonnen.

Da nun das hiesige zoologische Museum noch ein zweites sehr wichtiges Schädel-Fragment aus Carnin (?) besitzt, so liess ich auch dies gleichzeitig in Fig. 2 mit abbilden und folgt die Ausmessung, so weit sie eben thunlich war, gleichzeitig in der 2. Columne, während die 3. die Maassverhältnisse eines Wisentschädels giebt, der sich im hiesigen anatomischen Museum an dem vollständigen und fertig aufgestellten Scelette vorfindet.

		Vollständiger „Ur“schädel. Fig. 1.	Unvollständiger „Ur“schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
1	Grösster Längs-Durchmesser des Schädels von der Hinterhauptsleiste bis zum vordersten Theile der ossa intermaxillaria	0,650 m	0,250	0,520
2	Vom oberen Rande der Hinterhauptsleiste bis zur vordersten Spitze der ossa intermaxillaria in schräger Linie von oben nach abwärts gemessen	0,670	—	0,530
3	Höhe des auf einer horizontalen Tischplatte aufgestellten Schädels vom höchsten Punkte der Hinterhauptsleiste bis zu der durch die Backzähne und pr. mastoid. gebildeten Grundlinie	0,220	0,215	nicht ausführbar.
4	Vom oberen Rande der Hinterhauptsleiste zum hinteren Rande des Oberkiefers an den (fehlenden) Nasenbeinen	0,390	—	0,298*)

*) Nasenbeine vorhanden.

Digitized by Google

		Vollständiger „Ur“schädel. Fig. 1.	Unvollständiger „Ur“schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
5	Spannweite der Spitzen der Hornzapfen (innerste Punkte d. Spitzen)	0,635	0,730	0,470*)
6	Grösste Entfernung der inneren Oberflächen der Hornzapfen in deren Mitte etwa	0,690	0,730	0,470
7	Grösste Entfernung der äusseren Oberflächen der Hornzapfen . .	0,805	0,830	—
8	Umfang der Basis des rechten Hornzapfens	0,355	0,330	0,225
9	Umfang der Basis des linken Hornzapfens	0,350	0,330	0,215 **)
10	Länge des rechten Hornzapfens von der Basis der Hinterseite desselben bis zur Spitze, auf der gekrümmten Aussenfläche gemessen	0,640	0,580 etwas fragmentarisch.	0,320
11	Länge des linken Hornzapfens — in gleicher Weise gemessen . .	0,640	0,440 fragmentar.	0,130 verkrüppelt.
12	Umfang des Hornzapfens in der Mitte desselben (etwa bei 0,320 d. Länge	0,240	0,235	0,165
13	Länge der obern Hinterhauptskante zwischen der Basis der Hornzapfen auf der Innenseite .	0,185	0,240	0,250
14	Dieselbe Linie, jedoch d. Aussenseite	0,280	0,300	0,310
15	Linie zwischen der Basis der Hornzapfen und der Augenhöhlen quer über die Stirn, in gerader Linie gemessen	0,225	0,245	0,265
16	Linie zwischen den entferntesten Theilen der Augenhöhlenränder quer über die Stirnfläche in gerader Linie gemessen	0,280	0,300	0,300 ***)
17	Quer über den Schnauzentheil in gerader Linie (dicht vor den Augenhöhlen)	0,180	—	0,150

*) Nach v. Meyer beträgt dieselbe Linie bei dem Berliner Wisent . 0,613.
**) Nach demselben . . . . 0,320—0,415.
***) Desgleichen . . . . 0,332.

Digitized by Google

		Vollständiger „Ur"schädel. Fig. 1.	Unvollständiger „Ur"schädel. Fig. 2.	Wisent-Schädel des anat. Museums zu Greifswald.
18	Quer über die Schnauze in der Gegend der vordern Alveolen der Backzähne (etwa beim for. maxill.) in gerader Linie	0,120	—	0,100
19	Vor der etwas verbreiterten Schnauzenspitze (os. intermax.) . . .	0,105	—	0,075
20	Am vordersten Theile der ossa intermaxillaria in gerader Linie . .	0,120	—	0,060
21	Grösste Länge der fossa temporalis vom vordern zum hintern Winkel	0,170	—	—
22	Länge der Alveolen der Oberkiefer für 6 Backzähne	0,150	—	0,150
23	Abstand d. inneren Alveolen-Ränder	0,100	—	0,090
24	Augenhöhlen in senkrechter Linie	0,070	—	0,070 *)
25	Augenhöhlen in horizontaler Linie	0,075	—	0,070 **)
26	Foramen magnum im Hinterhaupts-Beine, Querdurchmesser: . . unten . .	0,040	0,040	0,045
	in d. Mitte	0,040	0,040	—
	oben . .	0,045	0,048	—
27	For. magnum: Längsdurchmesser vom obern zum untern Rande .	0,050	0,050	0,038 Berliner Wisent.
28	Längslinie über den condylus occip. bogig gemessen	0,065	0,065	—
29	Querdurchmesser vom obern innern Winkel der fossa temporalis der einen zur andern Seite auf der Unterfläche des Schädels gemessen	0,210	0,220	—
30	Senkrechte Linie von der Hinterhauptsleiste zwischen dem Stirnzapfen, herab zum oberen Rande des Foramen magnum in gerader Entfernung	0,175	0,160	—

*) Berliner Wisent nach v. Meyer . . . 0,090.

**) Desgleichen . . . . 0,089.

Vergleichen wir die beiden Fragmente, so ergiebt sich, dass das in Fig. 2 abgebildete, überhaupt nur 25 Cent. lange Schädelfragment einem Thiere angehört hat, dessen Schädel zwar in manchen Punkten völlig mit dem grösstentheils und wohl erhaltenen Fragmente Fig. 1 übereinstimmt, im Einzelnen aber doch auch manche Differenz besitzt.

Die Hinterhauptskante des Thiers Nr. 2 (Fig 2) ist zwischen der Hörnerbasis 0,240^{m} lang; bei dem Exemplar Nr. 1 (Fig. 1) dagegen nur 0,185 ^{m}, also fast um 6 Cent. länger d. h. die Hörner stehen bei Nr. 2 weiter von einander ab. Dagegen ist der Umfang der Hörner an der Basis bei Nr. 2 geringer, als bei Nr. 1, und doch beträgt die Spannweite (gerade Linie gemessen) zwischen den innern Theilen der Hörnerspitzen bei Nr. 2 um 0,10$^{m.}$ mehr, als bei Fig. 1, während die Stelle der grössten Curvatur der Hörner von Nr. 2 die von Nr. 1 nicht in gleicher Weise übertrifft.

Endlich ist die Stirne von Nr. 2, um 2 Cent. breiter, als bei Nr. .1.

Vergleicht man die Schädel von *Bos primigenius Boj.* mit den Raçen unseres Hausochsen, des jetzt so genannten *Bos Taurus L.*, so ergiebt sich ohne Schwierigkeit, dass die Verwandtschaft zwischen beiden so gross ist, dass man wohl im *B. primigenius*, „dem Ur", eines der Stammthiere unseres Hausochsen suchen darf, eine Ansicht, zu der G. Cuvier, Wagener*) Rütimeyer, Blasius**) und die Verf. der „Rindviehzucht" Rohde und Fürstenberg längst gekommen sind.

Allein bei einer Vergleichung des Schädelfragments Fig. 2 mit der von v. Meyer***) (l. c zu p. 153) gegebenen Abbildung des *B. trochocerus* kann man sich kaum des Gedankens erwehren, dass in unserer Fig. 2 ein Seitenstück zu den bis jetzt nur aus italienischen Fundorten (Siena u. s. w.) bekannt gewordenen sogenannten *B. trochocerus* gegeben sei. v. Meyer sagt (l. c. p. 153): „Der rechte Hornkern ist nur an der

---

*) Die Säugethiere pag. 1677 u. folg.

**) Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. Braunschweig 1857. 8. p. 498.

***) Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. nat. cur. Tom. XVII. p. 1. 1835. p. 100—175.

äussersten Spitze etwas beschädigt, vom linken Hornkern dagegen fehlt ungefähr das Enddrittel. An dessen zersplittertem Bruch sieht man in die Höhle des Hornkerns hinein, deren Wandung mit knolligen Erhabenheiten besetzt ist. Sie führt noch etwas tiefer, als die Basis des Hornkerns und in den Stirnbeinfortsatz, der diesen trägt. Am Bruchende ist die Höhle 0,035 weit und die Knochenmasse des Hornkerns 0,017—0,012 dick (bei unserm Exemplare ist die Höhle 0,040 weit und 0,006—0,015 dick). Dieser Schädel zeigt denkwürdige Abweichungen, namentlich von den zunächst stehenden Schädeln des *B. primigenius*, welche aus Torfmooren und gewissen Diluvial-Ablagerungen herrühren." .... „Zuerst fällt die Gestalt und Krümmung der Hornkerne in die Augen. Die Hornkerne an keinem der damit näher verglichenen oder von mir überhaupt an verschiedenen Orten untersuchten vielen Schädeln sind so gross, so cylindrisch geformt, so weit kreisförmig, so hoch über die äusserste obere oder hintere Schädellinie hinauf und sodann tief herunter und mit der Stirn unter einem spitzen Winkel gebogen, als die des *B. trochocerus*. — An *B. primigenius* sticht das spitze conische Zulaufen der Hornkerne hervor, welche sich beim *B. trochocerus* von dem Durchmesser an der Basis nach der Spitze hin nur sehr allmählich verjüngen. Ueberdies verläuft die äusserste obere oder hintere Schädellinie bei Letzterem mehr als eine gerade Linie, während sie in Ersterem mehr oder weniger starke wellenförmige Krümmungen macht, sodann scheint auch bei *B. trochocerus* die Stirn verhältnissmässig etwas breiter und ebener und das Hinterhaupt regelmässig viereckt geformt zu sein." (Bei unserm Exemplare ist die hintere Fläche etwas breiter als hoch, 0,230 zu 0,021 ^{m}.

Dieser wörtlich der v. Meyer'schen Beschreibung entlehnte Auszug lässt sich fast nahezu als eine Beschreibung unseres Fragmentes (Fig. 2) ansehen, auch stimmt die Abbildung so vollkommen mit der unsrigen, dass man glauben möchte, unsere photographisch gewonnene Abbildung sei eine Reproduction der v. Meyer'schen. Leider 'giebt v. Meyer, trotz der äusserst zahlreichen Ausmessungen von allen von ihm beschriebenen und angeführten Schädeln die Länge der Hinter-

hauptskante zwischen der Hörnerbasis nicht an, die in unserm Exemplare nahezu um 0,06 m länger ist, als bei dem Schädel Fig. 1.

Allein ehe ich nicht Gelegenheit gehabt habe, ein von Meyer'sches Original zu untersuchen, will ich mich doch nicht der Meinung hingeben, dass in Fig. 2 ein Schädel-Fragment des *B. trochocerus* vorliege. Sollte das aber doch der Fall sein, so wäre jedenfalls der *trochocerus* (da unser Exemplar unzweifelhaft aus einem Moor bei Carnin, Kreis Grimmen, abstammt), nur eine Varietas des *primigenius*, vielleicht nur eine Geschlechtsverschiedenheit. Auffallend ist die Differenz zwischen Fig. 1 und 2, und auffallend jedenfalls die grosse Uebereinstimmung von Fig. 2 mit dem v. Meyerschen *trochocerus!*

Wenden wir uns zu unserer Figur 3. In ihr ist ein Hornzapfen-Fragment gegeben, welches in der Gegend von Cammin in Hinterpommern in 16′ Tiefe gefunden und durch Vermittelung des Herrn Sanitätsrath Dr. Puchstein von dem bisherigen Inhaber, einem Invaliden, dem zool. Museum im November 1863 überlassen wurde.

Genaueste Vergleichung dieses in verkalktem (wohl aus einem Mergellager) Zustande befindlichen Hornzapfens von 0,200 m Länge (auf der bogigen Rückenfläche gemessen) von 0,170 m Länge auf der innern concaven Linie, von 0,215 m Umfang an der Basis und 0,110 m Umfang an der unvollständigen Spitze, ergiebt, dass es sich um ein fossiles Hornzapfenstück handelt, welches sich nun aber nicht auf *B. primigenius* beziehen lässt. Die convexe Linie auf der Aussenseite, zu jäh bogig gekrümmt, auch die innere concave Seite des in allen Theilen nahezu runden, doch unten tief gefurchten*) Hornzapfens (der innen meist solide, nur an der Basis einige (3) grössere Höhlungen zeigt), alles das spricht gegen die Annahme, dass ein Zapfenstück des *B. primigenius* hier vorliegen könnte. Bei weitem am meisten hat die Annahme für sich, dass dasselbe einem Wisent an-

---

*) Fig. 3 stellt die untere stark gefurchte Fläche des Zapfens dar.

Digitized by Google

gehört haben mag, vielleicht dem *B. priscus*, der sich zu dem noch jetzt lebenden *Bison europaeus Ow.* verhält, wie der *B. primigenius* zu gewissen Raçen des *B. taurus L.*

Eine directe nähere Vergleichung mit dem einzig und allein zugänglich gewesenen Schädel eines *Bison europaeus Ow*, welchen das anatomische Museum der Universität Greifswald bewahrt*), ergab, dass man in diesem Hornzapfenfragmente wohl das linke Horn vom

Bison europaeus *Ow*

sehen könnte. Dass der Wisent in Pommern einst lebte und heimisch war, ergiebt sich schon aus den unten genau wieder gegebenen Worten der alten Pommerschen Historiographen Cantzow**) und Cramer***).

Auch wird ja noch heute, wie ich mich persönlich überzeugt habe, bei der Weber-Innung zu Cammin ein auf vergoldetem Fusse aufgestelltes Horn bewahrt, welches möglicher Weise jenes berühmte Trinkhorn des Herzogs Wratislaw V. sein könnte. Die Form jenes Hornes, dessen Maasse mir leider augenblicklich nicht mehr zugänglich sind, gleicht im Allgemeinen der Form eines Wisenthornes mit oberer weiterer Apertur, kurz bogiger Krümmung und Zuspitzung am obern Ende.

---

*) Das ganze Scelett ist vorhanden, sowie auch der Balg auf dem zoologischen Museum, ausgestopft, sich vorfindet. Das Thier wurde durch Rathke's Vermittelung vom Kaiser Alexander dem hiesigen Museum zum Geschenk gemacht.

**) Cantzow, Pomerania Th. I. p. 397: „Herzog Wratislaw ist ein weidlicher starker Mann und jeger gewest; also, dass er mit seiner eigenen Hand einen Wesand geschlagen, welches ein grösser Thier ist, den ein Uhrochse und wie etlich meinen, der Brulochse von den Uhren ist.

***) Cramer, Das grosse pommersche Kirchen-Chronicon 1628 fol. Bch. II. Cap. 29. pag. 72 berichtet nur Folgendes: „Wratislaw V., † 139, ein Bruder Bogislaw V., dessen wir oben im 1. Buch gedacht, hat propria industria (weil er ein weidlicher und starker Fürst gewesen) einen Wisant in der Jagt gefället. Die Hörner desselben Ochsen hat er in Silber fassen lassen und zum Gepräng gebraucht.“ pag. 73: „In seinem Todtenbette hat er zu ewigem Gedächtnuss das eine Wisanthorn, welches er hatte in Silber fassen lassen, in den Thumb zu Cammin verehret, damit darin das Heiligthumb zu verwahren, das Ander haben die Herrn Vettern in der Erbschaft bekommen.“

Mag man auch Herrn **Hering's** (Baltische Studien 1832. Heft 1. p. 377. Tab. II.) Zweifel über die Aechtheit des in Cammin conservirten Horns theilen, jedenfalls ist es höchst auffallend, dass die Angaben Cramers noch heute in so weit ihre Bestätignng finden, dass, wenn auch nicht mehr, wie es 1832 der Fall war, das Schulzen-Amt Wyk bei Cammin, jetzt wenigstens die Weber-Innung zu Cammin ein Trinkhorn besitzt, dasselbe getreulich conservirt und, wie der Altmeister mir bemerkte, es vom Schulzen-Amte zur Bewahrung und Nutzung überliefert erhalten hat. Leider lässt sich das Alter des Hornes nicht mehr direct erweisen, und ist es immerhin möglich, dass das ursprüngliche Horn defect geworden und durch ein anderes, dem Alten möglichst Aehnliches ersetzt worden ist.

Andere Residua der jetzt nur noch und zwar leider in stets abnehmender Zahl im Bialowiczer Walde in Lithauen lebenden Wisente Europa's sind meines Wissens noch nicht in Pommern nachzuweisen.

Auf den Wisent (Wisant, von bisen, wüthen) bezieht sich aber auch Alles, was Schmidt (l. c.) vom historischen Standpunkte bereits gesagt hat, dem das Verkommen des „Ur's" fraglich blieb. Rücksichtlich der Differenz zwischen Wisentschädel und gemeinem Ochsenschädel erlaube ich mir noch die Reproduction dessen, was v. Meyer (Nova Acta XVII. pars l. p. 103) anführt:

„Die Stirne ist vom gemeinen Ochsen flach, sogar etwas concav, am Bison aber gewölbt und zwar etwas weniger als am Büffel; die Stirne ist ferner am gemeinen Ochsen quadratisch, von fast gleicher Höhe und Breite, wenn man ihre Basis zwischen den Augenhöhlen annimmt; am Bison dagegen ist sie weit breiter, als hoch, wie 3: 2. Die Hörner liegen am gemeinen Ochsen an den Enden der äussersten obern oder vielmehr hintern Grenzlinie des Kopfes, welche das Hinterhaupt von der Stirn trennt; dieselbe Linie liegt am Bison etwa 2″ noch weiter hinten, als die Hornkernwurzeln. Die Hinterhauptsebene bildet mit der Stirn am gemeinen Ochsen einen spitzen, am Bison einen stumpfen Winkel. Endlich ist diese Hinterhauptsebene vom gemeinen Ochsen

Digitized by Google

gehört haben mag, vielleicht dem *B. priscus*, der sich zu dem noch jetzt lebenden *Bison europaeus Ow.* verhält, wie der *B. primigenius* zu gewissen Raçen des *B. taurus L.*

Eine directe nähere Vergleichung mit dem einzig und allein zugänglich gewesenen Schädel eines *Bison europaeus Ur*, welchen das anatomische Museum der Universität Greifswald bewahrt*), ergab, dass man in diesem Hornzapfenfragmente wohl das linke Horn vom

Bison europaeus *Ow*

sehen könnte. Dass der Wisent in Pommern einst lebte und heimisch war, ergiebt sich schon aus den unten genau wieder gegebenen Worten der alten Pommerschen Historiographen Cantzow **) und Cramer ***).

Auch wird ja noch heute, wie ich mich persönlich überzeugt habe, bei der Weber-Innung zu Cammin ein auf vergoldetem Fusse aufgestelltes Horn bewahrt, welches möglicher Weise jenes berühmte Trinkhorn des Herzogs Wratislaw V. sein könnte. Die Form jenes Hornes, dessen Maasse mir leider augenblicklich nicht mehr zugänglich sind, gleicht im Allgemeinen der Form eines Wisenthornes mit oberer weiterer Apertur, kurz bogiger Krümmung und Zuspitzung am obern Ende.

---

*) Das ganze Scelett ist vorhanden, sowie auch der Balg auf dem zoologischen Museum, ausgestopft, sich vorfindet. Das Thier wurde durch Rathke's Vermittelung vom Kaiser Alexander dem hiesigen Museum zum Geschenk gemacht.

**) Cantzow, Pomerania Th. I. p. 397: „Herzog Wratislaw ist ein weidlicher starker Mann und jeger gewest; also, dass er mit seiner eigenen Hand einen Wesand geschlagen, welches ein grösser Thier ist, den ein Uhrochse und wie etlich meinen, der Brulochse von den Uhren ist.

***) Cramer, Das grosse pommersche Kirchen-Chronicon 1628 [illegible] Bch. II. Cap. 29. pag. 72 berichtet nur Folgendes: „Wratislaw V., [illegible] ein Bruder Bogislaw V., dessen wir oben im 1. Buch gedacht, [illegible] pria industria (weil er ein weidlicher und starker Fürst [illegible] Wisant in der Jagt gefället. Die Hörner desselben [illegible] Silber fassen lassen und zum Gepräng gebraucht.“ [illegible] Todtenbette hat er zu ewigem Gedächtnuss d[illegible] er hatte in Silber fassen lassen, in de[illegible] damit darin das Heiligthumb zu ver[illegible] Vettern in der Erbschaft bekomme[illegible]

[illegible] m
[illegible] 30
[illegible] auf
Pommern [illegible] lbe
[illegible] ang.
[illegible] gen-
[illegible] obere
[illegible] prosse

[illegible] ge und
[illegible] zu haben
[illegible] dar; alle

[illegible] Seite dar,
[illegible]. Dieselbe
[illegible] r andern lei-
[illegible] 'schen Güter,
[illegible] meine Färbung
[illegible] angegriffen.
[illegible] zerstört, wie aus
[illegible] ntere Augensprosse
[illegible] fähnlichen Erhaben-
[illegible] zweite Augensprosse
[illegible] durch einen grösseren
[illegible] sse ist nur in 0,050 m

Digitized by Google

viereckig, am Bison halbzirkelförmig." Die Beschreibung trifft in allen Theilen zu.

Nächst der Gruppe der Cavicornier, von denen der Ur und der Wisent als zu den in Pommern einst lebenden, jetzt aber ganz ausgerotteten Thieren gehören, gedenken wir aus der Reihe der Ruminantia noch weiter eine Reihe von Thieren aus der Familie der

Cervina Gray,

und zwar möge zuerst und als Einleitung zu dem eigentlichen Gegenstande der Erörterung angeführt sein:

Cervus Capreolus L.

Fig. 6 stellt das Horn der linken Seite eines Rehes dar, welches tief in einem Moor auf der Insel Rügen gefunden, 1838 von Herrn v. Kienitz dem Museum übergeben worden ist und unzweifelhaft dafür spricht, dass jedenfalls in alter Zeit Rehe auf Rügen vorhanden gewesen sein müssen, während sie heutigen Tages nur (?) im fürstlichen Parke künstlich erhalten werden. Auf dem Festlande Neuvorpommern ist bekanntlich das Reh sehr gemein, obschon es zeitweise auch hier und da gänzlich ausgerottet oder doch bis auf wenige Individuen reducirt war. Allein bei einiger Schonung gedeiht das Reh in den nahrungsreichen Laubwäldern Neuvorpommerns so sehr, dass zuweilen, wie es vor wenigen Jahren in den academischen Forsten Noth that, eine unnachsichtige Lichtung der auf viele Hunderte von Individuen herangewachsenen Rehe nöthig wird.

Das vorliegende subfossile Gehörn gehörte einem „Sechser" an, denn es besitzt an der Hauptstange ausser der Endspitze auch die zweite höhere nach hinten gerichtete Nebensprosse. Die Rose ist vollständig erhalten und mit einem Knochenzapfen versehen, als sei es nicht sowohl freiwillig abgeworfen, als vielmehr rühre es von einem verendeten Bocke her, weil ein Stück des Schädels mit dem Gehörn in Verbindung geblieben ist. Das Gefüge des äusserlich nahezu schwarzen Gehörns ist auch im Innern gebräunt und also durch und durch von den Moorbestandtheilen durchtränkt gewesen. Länge des Geweihes von der Rosenbasis zur Spitze

0,210 m. Umfang der Rose 0,120 m. Der Herr Forstmeister Wiese besitzt zwei ebenfalls auf Rügen bei Schweiknitz (Patzig) im Torf gefundene Stangen von zwei verschiedenen Rehböcken; dieselben wurden in ca. 6 — 7′ Tiefe gefunden, und zeigen gleiche äussere Beschaffenheit.

Bei weitem älter als diese Rehgeweihe sind die Fragmente von zwei Hirschgeweihen:

Cervus Elaphus L.

welche theils aus der Gegend von Carnin (wie das Urschädel-Fragment Fig. 2), von dem verstorbenen Kammerherrn v. Sodenstern dem Museum 1835 übergeben, theils im Rosenthaler Torfmoor gefunden worden sind.

Die Fig. 4 und 5 reproduciren die beiden Fragmente. Fig. 5 stellt ein braungefärbtes, aus dem Moor stammendes, doch schon altes, schweres Geweihstück dar, von welchem die Rose allein unversehrt blieb. Die Hauptstange, 0,30 resp. 0,33 m lang, ist an der Spitze schief abgebrochen, auf der Oberfläche rauh. Ueber der Eissprosse besitzt dieselbe 0,130 m Umfang; über der Mittelsprosse 0,110 m Umfang. Unvollständig vorhanden sind die untere und obere Augensprosse, die erstere in Länge von 0,060 m, und die obere oder Eissprosse in Länge von 0,090 m. Von der Mittelsprosse existirt ein Stück von 0,100 m Länge.

Fig. 5 scheint nach dem Umfange der Hauptstange und der Sprossen mindestens einem Zehnender angehört zu haben und stellt das Geweihstück der rechten Seite dar; alle Oberflächen sind rauh und corrodirt.

Fig. 4 stellt ebenfalls eine Stange der rechten Seite dar, ist aber in allen Theilen von Fig. 5 verschieden. Dieselbe stammt nicht aus dem Moore, sondern aus einer andern leider nicht bekannten Lagerstätte der Sodenstern'schen Güter, wahrscheinlich einer Mergelgrube. Die allgemeine Färbung ist licht grauweiss, die Oberfläche schon stark angegriffen.

Die Rose ist auf der Aussenseite etwas zerstört, wie aus der Abbildung hervorgeht; ebenso fehlt die untere Augensprosse fast gänzlich oder ist vielmehr in einer knopfähnlichen Erhabenheit bei *a* angedeutet. Denn auch die zweite Augensprosse (Eissprosse) ist verkümmert und nur durch einen grösseren Höcker (*b*) angedeutet. Die Mittelsprosse ist nur in 0,050 m

Länge*) vorhanden. Von der Rose (*d*) existiren nur die ersten Andeutungen der Gabelspaltung, die wohl hier in einem Dreizack, wenn nicht in noch mehr Spitzen auslief, so dass in dem Geweihfragmente mindestens ein Zwölfender angedeutet erscheint.

Der Umfang der Rose beträgt 0,210 m. Der Umfang der Stange zwischen den Höckern der Augensprossen 0,150 m. Zwischen Augen- und Mittelsprosse 0,135, zwischen Mittelsprosse und Rose 0,120 m Umfang.

Die Hauptstange ist in gerader Linie gemessen, 0,570 m lang, auf der innern concaven Linie 0,620; ebenso auf der äussern convexen Linie. — Aber während bei Fig. 5 die erste (untere) Augensprosse unmittelbar über der Rose entspringt, steht die kugelförmige Andeutung derselben bei Fig. 4 0,070 m von der Rose ab. Ebenso ist bei Fig. 4 die Eissprosse 0,14 m von der Rose entfernt, bei Fig. 5 dagegen nur 0,040 m. Der mittlere Punkt der Mittelsprosse liegt bei Fig. 4 um 0,290 m von der Rose; bei Fig. 5 dagegen nur 0,190 m ab. Die Krone endlich gabelt sich in 0,570 m Distanz von der Rose.

Fig. 4 stellt sonach ein Geweihfragment des *Cervus Elaphus fossilis* im vollen Sinne des Wortes dar, wie dergleichen auch schon mehrfach beschrieben sind, namentlich z. B. von Goldfuss in Nova Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. nat. cur. Pars X. Th. I. p. 475.

Cervus Alces L.

oder *Alces palmatus Blasius.* Elen, Elk, Elch.

Zu diesem schon seit Caesars und Plinius Zeiten unter dem Namen *Alces* oder *Alce* bekannten Thiere des hercyinischen (norddeutschen) Waldes, dem der gehörnte Siegfried nachjagte, von welchem uns Albertus Magnus Bericht erstattet und das ja noch heute auch auf deutschem Boden in Ostpreussen (Oberförsterei Ivenhorst) lebt und gehegt wird, liegt eine grössere Zahl von Fragmenten vor, welche in den Figg. **7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.** ihre Darstellung gefunden haben und wahrscheinlich noch durch einige andere Fragmente hätten vermehrt werden können.

---

*) Die Abbildung reproducirt den Mittelspross nicht genügend, indem man auf die Bruchfläche selbst sieht.

Fig. 7 giebt die Ansicht von der Hinterhauptsfläche eines Schädelfragmentes, zu welchem möglicherweise die Fig. **8. 9.** und **13.** als weitere Theilstücke gehört haben mögen. Alle diese Fragmente stimmen in dem lichtgrauen Colorit, in der Textur der Knochenstücke und in den Oberflächenstructuren so sehr mit einander überein, dass ihr einstiger Zusammenhang eben wahrscheinlich wird, um so mehr, weil sie sämmtlich aus der Gegend von Carnin stammend, von dem ehemaligen Hofmarschall von Sodenstern dem Museum übergeben worden sind, wie der ehemalige Conservator Herr Dr. Schilling, der noch lebende Empfänger der Knochenstücke, in seinem Briefe d. d. 15. August 1872 meldete und dies auch anderweitig aus den damals (1835) geführten Catalogen erhellt.

Was zunächst das Schädel-Fragment anlangt, so ist dasselbe nur in dem hintern Theile der Gehirnkapsel vorhanden: Das Hinterhauptsbein mit den Seitenwandbeinen, einem Theile der Schläfenbeine, einem Stücke des Jochfortsatzes der rechten Seite *b* und ein Stück der Keilbeine.

Von der obern und vordern (Stirn)fläche des Schädels existiren noch 0,110 ^{m}, von der Hinterhauptskante nach vorn zu gemessen. Die Bruchfläche des Stirnbeins ist 0,030 ^{M} dick (d. h. einen Zoll dick!). Das auf einer Tischplatte aufliegende Schädelfragment ist 0,130 ^{m} hoch mit einem grössten Breiten-Durchmesser der hintern Fläche von 0,180 ^{m}.

Der Längsdurchmesser des *foramen magnum* ist im Lichten 0,030 ^{m} hoch. Der grösste Querdurchmesser misst 0,035 ^{m}. Die Entfernung des obern Randes des *for. magnum* bis zur Mitte der Hinterhauptsleiste 0,085 ^{m}. Unmittelbar unter der Hinterhauptsleiste, welche durch rechtwinkliges Zusammentreffen der hintern und obern Schädelfläche entsteht, befindet sich bei *a*. Fig. 7 eine herzförmig gestaltete rauhe Fläche, an welcher das *lig. nuchae* befestigt gewesen sein dürfte. — Ueber den Condylen des *cos occipitis* befinden sich rechts drei, links ein grosses Loch für den Eintritt von Gefässen. Nach aussen und oben, an der Grenze zwischen den *ossa temporum* und *occipitale* sind beiderseits tiefe Gruben.

Die *condyli occipitales* biegen sich scharf, nahezu im rechten Winkel zur untern Schädelfläche um, erfahren zunächst

eine tiefe von der Mitte der *pars basilaris* des Hinterhauptes, nach rechts und links gehende Aushöhlung und schwellen im Uebergange zum Mitteltheile der *pars basilaris* zu breiten Knorren an. Die leidlich erhaltenen Felsenbeine liegen beweglich zwischen den sie begrenzenden Knochen. Die Wurzeln der *proc. zygomatici* sind 0,037 m breit.

Unter den Geweih-Fragmenten ist das unter Fig. **10** Abgebildete, aus einem Torfmoor bei Gerzwalde (Grimmer Kreis) stammende, von Herrn v. Bering dem Museum übergebene Horn der linken Seite das weitaus vollständigste!

Die kleinere nach vorn gerichtete Schaufel (Basalschaufel) besitzt zwei nach vorn und innen gerichtete Enden; die Endschaufel besitzt deren 5, jedoch so, dass die Spitze *c* durch tiefe Buchten sowohl von dem Ende *b*, als auch von dem Ende *a* getrennt erscheint.

Der Rosenstock hat einen Umfang von 0,280 m; zwischen Rosenstock und den Schaufelabtheilungen hat die Stange 0,165 m Umfang, bei einer Länge von 0,15 m incl. der Rose und des kurzen Trägers derselben.

Von den beiden Schaufelabtheilungen trägt die Basalschaufel zwei unversehrte Geweihenden; die der Endschaufel sind mit Ausnahme von *c* sämmtlich nicht unverletzt. Am meisten fehlt dem Ende *e*; auch *f* ist unvollständig. Die gerade Linie von der äussersten Spitze des hintern Endes *g* zur äussersten Spitze des Endes *a* beträgt 0,580 m; von *g* zu *b* 0,620 m.

Das Ende *a* ist von der Mitte der Bucht zwischen *a* und *b* bis zur Endspitze 0,250 m lang, das Ende *b* dagegen nur 0,205 m. Von der tiefsten Stelle der Bucht zwischen *b* und *c* bis zur Endspitze von *c* sind es 0,350 m. Die Spitze von *b* steht von der Spitze von *c* 0,240 m ab; von der Spitze *c* zur Spitze *d* sind es 0,250 m. Die Spitze von *d* steht von der Spitze *g*: 0,35 m ab. Die Linie *mn* misst 0,140 m.

Digitized by Google

Das in Fig. 12 von der Rückseite abgebildete Horn, von der rechten Seite eines Elchs stammend, soll nach Angabe des Herrn Dr. Schilling aus dem Rosenthaler Torfmoor bei Greifswald stammen. Vollständig erhalten sind die Rose, die Stange und zwei Enden der Basalschaufel; dagegen fehlen die Enden der Endschaufel. Das Geweihfragment stammt offenbar von einem jüngern Thiere her, ist aber in seiner dunkelgefärbten Oberfläche recht gut erhalten und mit noch leicht erkennbaren Gefässfurchen durchzogen.

Der Umfang der Rose beträgt 0,260 m. Der Umfang der Stange dicht über der Rose 0,125 m. Die Entfernung der äussersten Spitze des Endes *a* von der äussersten Spitze des Endes *e* beträgt, in gerader Linie gemessen, 0,520 m. Das Ende *a* ist von der Mitte der Bucht zwischen *a* und *b* aus 0,200 m lang; das Ende *b* dagegen nur 0,165 m. *a* und *b* stehen 0,170 m aus einander. Die Linie *mn* beträgt 0,135 m. Die Stange ist ungefähr 0,130 m lang; auf ihrer Oberfläche glatt und lichtbraun. Die Textur ziemlich fest.

Das merkwürdigste Geweihfragment ist in Fig. 11 abgebildet. Obschon der allgemeinen Form nach, dem Geweihfragmente Fig. 12 ähnlich, auch der rechten Seite des Thiers angehörig gewesen, ist es doch in allen Theilen stärker und grösser und gehörte einem ältern Thiere an.

Die Rose ist wenig mehr erkennbar, die Buckel derselben treten wenig hervor, dagegen findet sich dicht an der Rose die bemerkenswerthe Besonderheit, dass dieselbe, so wie die Stange, von einer dünnen Knochenplatte ringsum eingehüllt ist, die sich fast rings um die Rose herum abgeblättert findet, so dass man schon dort deutlich zwei dünne aus Knochensubstanz erzeugte Hüllen um einen Kern erkennen kann. Der Umfang der Rose beträgt 0,240 m. Der Umfang der Stange dicht über der Rose beträgt dagegen nur 0,200 m. Die sofort stark nach hinten sich wendende und dann nach vorn sich biegende Stange ist ungefähr 0,170 m lang zu schätzen.

Leidlich erhalten sind die beiden Enden der Basal-

schaufel. Die Endschaufel ist durch eine weite Bucht von der Basalschaufel getrennt und besitzt nur das Ende *c* vollständig, dagegen fehlen die übrigen Enden und auch das Ende *d* ist unvollständig.

Die Distanz der Endspitze *a* von der unvollständigen Endspitze *d* beträgt, in gerader Linie gemessen, 0,500 m.

Spitze *a* des Endes *a* ist von Spitze *b* des Endes *b* entfernt 0,240 m; *b* steht von *c* 0,245 m ab. Die Linie *bd* beträgt 0,58 M. Die Linie *mn* misst 0,150 m.

Die Oberfläche der äusseren und inneren Schaufelplatte ist rauh, und corrodirt, lässt die Gefässfurchen nur undeutlich erkennen und ist erdbraun gefärbt, weil es lange in einem Torfmoor gelegen hat. Bei Cammin in Pommern wurde es gefunden und von Herrn v. Reder, früherem Besitzer des Rittergutes Triebsow, an das Museum abgegeben.

Zudiesem Geweihstücke gehört als abgelöstes Stück das in Fig. 14 abgebildete Ende. Es besitzt dieselbe Beschaffenheit wie das Mutterstück, ist von *a* nach *b* 0,315 m lang und von *c* nach *d* 0,140 m breit. Das Ende spitzt sich allmählich zu, ist ebenfalls rauh auf der Oberfläche und erdbraun gefärbt. An diesem Fragmente, welches bei *f* sich leicht in die Bruchfläche einfügt, erkennt man auf der innern Oberfläche bei *d* sowie bei *f*, auch schon aus der photographischen Darstellung, dass unter einer theilweise abgelösten dünnen Knochenplatte ein die allgemeine Form des Endes besitzender innerer Knochenkern existirt, welcher aus dem an der Spitze bei *b* befindlichen Loche nicht ganz herausgetreten ist. Die den Kern bedeckende Knochenplatte misst etwa 0,002 m. Dicke (d. h. etwa eine halbe Linie Dicke). Dieselbe besteht aus ächter Knochensubstanz und ist keine Auflagerung einer erdigen Substanz, die dem Geweih an sich fremd wäre.

Auf diese seltsame Erscheinung aufmerksam gemacht, ergab die genauere Prüfung des Geweihes (Fig. 11), dass sowohl an der Spitze *a*, als auch an der Spitze *b* und an der Spitze *c* eine von einer knöchernen Hülle erzeugte Höhlung mit endständigem Loche existirt, aus welchem der innere Kern mehr oder weniger hervorragte. Bei *a* ist das Hervortreten des spitzen Endes auch in der Abbildung am Besten

dargestellt. Eine 0,180 m lange Spalte erweitert sich nach der Spitze zu und aus ihren klaffenden Rändern tritt die freie fertige innere Geweihspitze 0,030 m hervor. Auch an den Rändern bei *f* bis nach *d* hin, lässt sich die Auflagerung einer Rindenschicht wahrnehmen, welche einem ältern Geweihe angehört hat, in das ein gleichgeformtes Geweih hineingewachsen ist und die innere Höhlung gänzlich ausfüllt.

Eine Erklärung dieser äusserst räthselhaften Erscheinung zu geben, die, wie es scheint, ganz einzig dasteht, wage ich zur Zeit nicht. Doch sei es gestattet, hinzuzufügen, dass eine Abblätterung der derbern Aussenschicht nicht angenommen werden kann, weil der bei *a* zumal frei herausragende spitze Kern ebenfalls von einer dichtern diploë eingehüllt ist, so wie es alle Bruchflächen an andern Geweihen nachweisen.

Da bei den Cervinis alljährlich in Stelle des Abgefallenen ein neues Geweih auf dem Rosenstocke sich erzeugt und dies neue Stück stets von behaarter Haut eng umschlossen ist, so ist es in hohem Grade befremdend, in allen Theilen dieses Stückes von der Rose bis zu den Endspitzen eine innere Höhlung zu finden, welche erfüllt ist mit einem vollkommen gleichgestalteten neuen Geweihe, das, wie man bei dem Fragmente Fig. 14 sieht, an der äussersten Spitze noch nicht fertig entwickelt ist und daher noch nicht aus dem später entstandenen, endständigen Loche herausgetreten ist.

Wir unterlassen es, uns in Conjecturen zu erschöpfen, die möglicherweise über diesen seltsamen Fund aufgestellt werden können, die positive Thatsache der weitern Prüfung anheim gebend, und wenden uns zu den Geweihfragmenten, welche in Fig. 8, 9 und 13 zur Darstellung gelangt sind.

Zweifelsohne gehören dieselben zu dem in Fig. 7 dargestellten und oben beschriebenen Schädelfragmente. Die Textur der Knochensubstanz, die Dicke der noch vorhandenen Schädelknochen, von denen längere Stücke mit den Schaufeln

innig verbunden sind, die weissgraue Farbe derselben, die der des Schädels so sehr gleicht, auch die wahrscheinlicher Weise gleiche Fundstätte (Mergelgrube auf den Carnin'schen Gütern des Herrn v. Sodenstern), Alles das spricht dafür, dass diese Theile einem und demselben Thiere angehört haben mögen, und dürfen wir diese Annahme wohl ohne groben Verstoss gegen die Wahrheit machen.

Von den Geweihfragmenten 8 und 9 gehört Nr. 8 der rechten Seite, Nr. 9 dagegen der linken Seite an. Fig. 8 stellt die innere Seite, Fig. 9 die äussere Seite der Geweihplatte dar.

Das Schädelfragment an Nr. 8 *a b* ist 0,100 ^{m} lang; die innere ausgehöhlte Fläche war die obere Decke des Gehirns, das Stirnbein hat hier eine Dicke von 0,003 ^{m}. Der Umfang der Rose beträgt 0,280 ^{m}. Der Umfang der etwa 0,130 ^{m} langen Stange misst 0,180 ^{m}. Die gerade Linie *ad* beträgt 0,360 ^{m}. Die Linie *af* beträgt 0,475 ^{m}. Alle Enden sind abgebrochen, auch bei *p* die innere Oberfläche freigelegt. Die gesammten Oberflächen sind rauh und lösen sich in dünnen Lamellen leicht ab.

Fig. 9 stellt das linke Horn, von der äussern Fläche aus gesehen, dar; dasselbe besitzt einen Längsdurchmesser von *a* nach *b* von 0,420 ^{m}. Der Querdurchmesser der Platte *cd* beträgt 0,320 ^{m}. Der Schädelrest ist 0,095 ^{m} lang und 0,100 ^{m} breit. Der Umfang der Rose beträgt 0,255 ^{m}. Der Umfang der etwa 0,140 ^{m} langen Stange 0,185 ^{m}. Die Knochenstructur und Beschaffenheit der Oberfläche ist in allen Theilen der von Fig. 8 gleich, nur ist die innere Oberfläche, namentlich nach dem Basaltheile zwischen *b* und *c* zu in grosser Erstreckung abgesprungen und lässt das poröse Knochengewebe deutlich erkennen.

Das in Fig. 13 abgebildete Fragment stellt die innere Oberfläche eines Geweihendes dar, von 0,340 ^{m} Länge, und zeigt ein vollständig erhaltenes Ende *a* und die Basis eines sehr fragmentarischen Endes *b*. Die innere Oberfläche ist von starken Gefässfurchen durchzogen, ebenso auch der untere Rand des Endes *a*. Aeussere Färbung, Structur des Knochens und die Gemeinsamkeit des Fundortes dieses Stückes mit den

Digitized by Google

in Figg. 7. 8. 9 abgebildeten und beschriebenen Stücken lassen die Vermuthung gerechtfertigt erscheinen, dass dieses Geweihende einer der betreffenden Platten Fig. 8 oder 9 angehört haben mag.

Wir könnten hiermit unsere Mittheilungen über Alces-Geweihe aus Pommern abschliessen, wenn mir nicht, nach erfolgter Abbildung der dem Museum Greifswalds angehörenden Reste, durch den Kgl. Forstmeister Hrn. Wiese in sehr liebenswürdig entgegenkommender Weise noch ein Alces-Geweih-Fragment zur Disposition gestellt worden wäre. Das Fragment ist 1871 in einem Torfmoor bei Schweiknitz (unweit Patzig) auf Rügen gefunden worden und gehört zweifelsohne einem jungen Thiere an, welches dasselbe in regulärer Weise abgeworfen hat.

Ganz und gut erhalten ist die Rose, die Stange und die noch einfache Basalschaufel, welche in ein zugerundetes Ende ausläuft, während von der Endschaufel nur das vordere Ende gut erhalten geblieben ist, wahrscheinlich aber zwei an der Basis verbreiterte Enden abgebrochen sind. Die Farbe des Geweihfragmentes, welches der linken Seite angehört haben dürfte, ist dunkler braun als bei dem in Fig. 10 abgebildeten Fragmente.

Der Umfang der Rose beträgt 0,205 m, der der Stange 0,125 m; der grösste Längsdurchmesser von der Rose bis zum ersten Ende der Endschaufel 0,380 m. Die äussersten Spitzen des Basalschaufelendes und des ersten Endes der Endschaufel stehen 0,240 m auseinander durch eine tiefe stumpfe Bucht getrennt. Die Enden der Basalschaufel und der Endschaufel sind *p. p.* 0,210 m lang, d. h. von der Mitte der sie trennenden Bucht bis zur Endspitze gemessen. Das Thier, dem dieses Geweihstück entstammt, muss über 5 Jahre alt gewesen sein, weil die Endschaufel schon plattenförmig geworden ist.

Das in Resten von 5 Individuen nachgewiesene Vorkommen von jüngern und ältern Elchen in Neuvor- und Hinterpommern, wird, wie es übrigens bereits durch Hrn. Schmidt (l. c. p. 3) geschehen ist, auch durch historische Aufzeichnungen, z. B. durch Cantzow u. A., sicher gestellt und kann

es keinem Zweifel unterliegen, dass Pommerns wald- und moorreichen Gegenden der constante Wohnplatz des Elens gewesen sind, wo dasselbe mit Wisent und Ur, Wildpferd, Bär, Wolf, Luchs und Wildkatze zusammen gelebt hat, während für die baltischen Länder eine Coexistenz mit dem Höhlenbär, wie sie durch O. Schmidt erwiesen ward, nicht nachweisbar ist.

Auch das gleichzeitige Vorkommen des

Cervus euryceros

oder *C. giganteus* in Pommern bleibt zur Zeit noch fraglich, über welchen wir durch Rathke (Preuss. Provinzialblätter Bd. 27 (1842) pag. 457—460), durch Glenon (Froriep's Notizen 3. Reihe. 1847. Bd. 2. Nr. 32. p. 145—147), durch von Rockow (Schrift. der Gesellsch. naturforschender Freunde 1781. Bd. 2. p. 388—401), durch Goldfuss (Osteol. Beiträge zur Kenntniss verschiedener Säugethiere der Vorwelt, Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. nat. cur. P. X. Bd. II. p. 453), so wie endlich und vor Allen durch Cuvier (ossemens foss. Bd. II. d. Abbildungen Taf. 167 und 168) weitere Aufklärungen erhalten haben.

Das Vorkommen des „grimm'en Schelchk" (v. d. Hagen Nibelungen 3. Aufl. 1820. p. 114. Vers 3761) in Pommern muss nämlich noch sicherer constatirt werden, als es im Folgenden geschehen ist; obschon an und für sich es nichts widersinniges hat, dessen einstige Existenz auch in den südbaltischen Ländern vorauszusetzen.

Nicht ohne Zögern wage ich die in den Figuren 21 und 22 abgebildeten Fragmente auf den Riesenhirsch, den Schelchk zu beziehen und bleibt diese Voraussetzung so lange eine Hypothese, bis sich sicherere Beweise für den einstigen Aufenthalt dieses gigantischen Hirsches in Pommern werden beibringen lassen.

Allein da die in den Figuren 21 und 22 verkleinert abgildeten Geweihfragmente sich weder auf das Ren, noch auf Damwild, auch nicht auf den Elch zurückführen lassen, so bleibt für deren Ableitung eben nichts übrig als der „Schelchk", der *Cervus euryceros* oder *Megacerus hibernicus Owen.* —

Digitized by

Rücksichtlich des Fundorts glaubt Herr Dr. Schilling sich zu erinnern, dass sie aus dem Rosenthaler Moor stammen und will derselbe sie vom Damwild ableiten. Allein abgesehen davon, dass im Norden Deutschlands fossile Damwildreste bis jetzt nicht gefunden worden, so sind sie wenigstens aus Mergelgruben entnommen und mögen wohl von Hrn. v. Sodenstern geliefert sein, wenn anders sie nicht aus den letzten Resten des vom Prof. Weigel 1777 angelegten Naturalien-Cabinetes herrühren, in dessen darüber noch vorhandenem Cataloge, unter der Rubrik „Knochen“ sub Nr. 46 die Notiz vorkommt „Alces, der obere Theil.“

Ist somit der Fundort dieser seltsamen Geweihstücke noch jedenfalls fraglich, so soll das doch nicht hindern, sie im Folgenden zu beschreiben.

Fig. 21 stellt eine flache Knochenplatte dar, die, auf eine Tischplatte gelegt, sich nur in dem längsten Geweihende von der Horizontale um 0,035^{m} erhebt. Der übrige Theil ist fast ganz flach.

Bei *e* ist die mit 4 Enden versehene Platte quer abgeschnitten, allein zwischen dieser künstlichen Grundfläche *e* und der Bruchfläche *f* findet sich ein scharter unverletzter Rand, der sich auf dem Querschnitte *e* genügsam bemerkbar macht, indem die Rindensubstanz an dieser scharfen Aussenkante die Marksubstanz völlig und ringsum umgiebt. Dasselbe ist auch zwischen *e* und *a* der Fall, wo sich sich eine minder scharfe Kante vorfindet, die jedoch, wie der Querschnitt *e* erweist, Rindensubstanz ist, welche ein inneres poröses Markgewebe ringsum einschliesst.

Die obere und untere Fläche des Geweihfragmentes ist weisslichgrau, so dass angenommen werden kann, das Stück habe in Mergel eingebettet gelegen; Gefässfurchen durchziehen die Flächen von dem künstlichen Querschnitte *e* nach dem Ende hin.

Da nun bloss bei *f* ein Ende abgebrochen ist, wie sich am Präparate, auf der nicht abgebildeten Seite erkennen lässt, so muss man diese 5endige Platte für eine vollständige schaufelartige Geweihspitze halten, welche etwa einem z. B. von Cuvier (oss. foss. Altas II. Tab. 167. Fig. 2) abgebildeten

Euryceros-Geweih angehört haben könnte. Kein anderer Hirsch besitzt ausser *dama* eine derartige endständige plattenartige Verbreitung. Der künstliche Querschnitt *mn* (Fig. 21) misst von der scharfen Lante der einen Seite nach der scharfen Kante der andern Seite 0,130 m. Die Kante *ma* ist 0,100 m, so wie die Linie *fn* 0,110 m lang; von Letzterer kommen auf den unverletzten Theil der Kante 0,040 m. Die Linie *de* misst 0,215 m. Die Linie *ce* 0,160 m. Die Linie *bn* 0,120 m. Die Dicke der Platte misst bei *e* (dem Querschnitte) 0,013 m.

Das in Fig. 22 abgebildete zweite Fragment schliesst sich dem Vorigen am meisten an. Es stellt ebenfalls ein flaches Geweihstück dar, welches nur in der Fläche gekrümmt ist. Die Abbildung giebt eine Anschauung der innern concaven Oberfläche; das Stück ist länglich viereckig und hat einen flachen Seitenast *b*, der in der Fläche schwach gekrümmt und an der Spitze abgebrochen ist. Die Ränder zwischen *ab* und *bc*, so wie zwischen *ad* und *dc* sind unversehrt, stumpf-kantig, oder auch wie Rand *ad* und *dc* scharfkantig.

Die Oberflächen, sowohl die innere (Abgebildete), als die äussere (Nichtabgebildete) sind schmutzig grauweisslich, rauh und von Gefässfurchen von unten nach oben durchzogen.

Der Rand *a* ist unzweifelhaft der Untere, derselbe zeigt überall Rinden- und Marksubstanz und ist 0,015 m dick. An dieser Bruchstelle sass das abgebildete Stück auf einem plattenförmig verbreiterten Geweihe auf, das unten sich zugespitzt haben mag. An den Punkten *c* und *d* sind plattenförmige Geweihenden abgebrochen.

Die gerade Linie *ca* misst wie *da* 0,200 m, die Linie *ba* 0,230 m. Quer über, oberhalb des Endes *b* hat die Platte 0,095 m. Der Ast *b* 0,025 m Breite und 0,160 m Länge.

Das beschriebene Fragment liesse sich in Fig. 2 Tab. 168 des 2. Bandes der Abbildungen der *ossemens fossiles* von Cuvier allenfalls einfügen und könnte einem *Megaceros hibernicus* angehört haben; auf eine andere Hirschart aber lässt es sich nicht füglich beziehen.

Von diesen in mehrfacher Beziehung nicht aufgeklärten Fragmenten, wenden wir uns schliesslich zum

Cervus Tarandus L.

dem Ren-Hirsche oder auch Renthiere (nicht Rennthier, weil ren-dier ein reinliches Thier in alt- und neuscandinavischen Sprachen bedeutet). — Schmidt (l. c.) übergeht das Vorkommen des Renthieres in Pommern gänzlich; auch ist desselben von den Chronisten Pommerns nirgends, wenigstens unseres Wissens nicht, Erwähnung geschehen. Das Thier lebte eben wohl in vorhistorischer Zeit in Pommern und ist jetzt — von Mecklenburg nach Ostpreussen (incl. der russischen Ostseeprovinzen) auf allen Punkten der süd- und ostbaltischen Länder nachgewiesen.

Die in den Figuren 15—20 gegebenen Abbildungen betreffen 6 verschiedene Individuen aus Pommern und liefern unzweifelhaft den Beweis, dass das Renthier in altersgrauer Vorzeit, vielleicht in der Gletscherperiode der deutschen Nordlande in den südbaltischen Ländern lebte und heimisch war; denn die Geweihfragmente gehören theilweise jungen und theilweise alten Thieren an.

Das zuletzt gefundene Fragment, zugleich vom jüngsten Thiere stammend, das ich nachzuweisen vermag, ist in Fig. 19 noch einmal abgebildet, obschon sich bereits ein Holzschnitt der drei einzelnen Theile, aus welchen es zur Zeit factisch besteht, in der Zeitschrift für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1872. p. 3. neben einer Beschreibung desselben von mir vorfindet.

Das Geweihfragment wurde im Dezember 1857 beim Ausräumen einer wasserreichen Modergrube an der Nordseite der Hofgebäude der Königl. Domaine Barkow bei Grimmen vom Kgl. Ober-Amtmann Harder in 13' Tiefe, unter Eichenstammstöcken, Haselnüssen u. d. m. liegend gefunden. Als interessante Decorationsstücke (obschon aus einzelnen Bruchstücken bestehend), wurden dieselben im Wohnzimmer conservirt, jedoch weil sie theils als Spielzeug der fröhlichen Jugend des Hauses dienten, theils aber auch durch Nach-

lässigkeit des Dienstpersonals, fort und fort defecter. So fand ich im Dezember 1871 die interessanten Reste in drei einzelne Trümmerstücke zerfallen, von denen das Eine: die Rose wenigstens zur Hälfte, das Andere: den so wichtigen Mittel-(Eis-?)spross besass, während das dritte obere Endstück: den Anfang zur Biegung nach rückwärts und wieder nach vorn nachwies.

Der Umfang der nur noch halbirt vorhandenen Rose (*a*) betrug 0,090 ^{m}, während das dazu gehörige Stangenstück 0,260 ^{m} lang war. Der Umfang der Stange dicht unter dem Mittelspross betrug 0,120 ^{m}. Der Augenspross ist abgebrochen.

Das zweite Stück mit dem Mittel- (oder Eis-) spross (*b*) besass eine Länge von 0,220 ^{m}, dessen Umfang 0,070 ^{m} beträgt. Der Mittelspross ist circa 0,110 ^{m} von der Rose entfernt.

Das dritte (oder obere) Stangenstück besitzt eine Länge von 0,250 ^{m} und hat in der Mitte 0,090 ^{m} Umfang. An der Spitze entwickelt sich bei *c* der Anfang zu einem hintern Aste; der vordere *d* ist abgebrochen.

Zusammengefügt, wie es durch die Bruchflächen zulässig war, besitzt die Hauptstange von der Basis bis zur Spitze 0,440 ^{m} Länge und vom hintern Rande der Stange bis zur Spitze der Mittelsprosse messe ich 0,240 ^{m}. In Folge der sorgsamern Zusammensetzung ergab sich, dass das Geweihstück der rechten Seite angehört, und nicht der linken, wie ich (l. c. p. 3) wohl irrthümlich angegeben habe.

Die Oberflächen sind licht erdgrau-braun gefärbt und wenig corrodirt, ziemlich glatt.

Ein zweites Geweihfragment des Ren's, offenbar einem ältern Thiere entstammend, ist in Fig. 18 abgebildet. Dasselbe gehörte der linken Seite an, und ist in Mergelgruben des Herrn v. Sodenstern-Carnin 1835 gefunden.

Die Stange besitzt von der Rose ab bis zur Spitze, in der Krümmung der innern Oberfläche gemessen, eine Gesammtlänge von 0,570 ^{m}. Die Rose ist leidlich erhalten und besitzt einen Umfang von 0,120 ^{m}. Die Stange dicht über der Rose

Digitized by Google

(*a*) und der Augensprosse hat einen Umfang von 0,095 m. Der Augenspross sitzt in dem vordern Theile der Rose und ist nur noch 0,030 m lang, an der untern Spitze abgebrochen.

Der Mittel(Eis)spross ist um 0,080 m von der Rosenbasis entfernt und besitzt das noch vorhandene, vorn abgebrochene Stück eine Länge von 0,110 m. In der Mitte hat der Spross einen Umfang von 0,070 m. Die Linie *df* misst 0,320 m. Bei *d* sass ein nach hinten gerichtet gewesenes, offenbar nur erst kurzes Ende, denn der Längsdurchmesser der Bruchfläche beträgt nur 0,015 m. Von *d* ab biegt sich die bis dahin nach hinten gerichtet gewesene Stange, (welche hier 0,080 Umfang hat), in grossem und sanftem Bogen wieder nach vorn, ist aber oben wieder quer abgebrochen.

Alle Maasse deuten an, dass das Thier, welchem dies Geweih einst angehörte, noch nicht sehr alt gewesen sein konnte, was sich von den in Fig. 17 und 20 abgebildeten Fragmenten nicht sagen lässt.

Fig. 20 stellt das unvollständigste Geweih-Fragment der linken Seite eines ziemlich starken Thieres dar. Das Stück ist auf den Gütern des Herrn v. Sodenstern-Carnin vor 1835 und offenbar in Mergelgruben gefunden. Der Kleinheit ungeachtet, ist es doch ziemlich schwer, obschon es im Innern nicht ganz mit Markgewebe ausgekleidet ist. Die Oberfläche ist sehr corrodirt und löst sich theilweise in dünnen Platten ab, welche beweisen, dass die Rindenschicht offenbar in dünnen auf einander liegenden Lagen erzeugt worden sein muss.

Die Rose ist nur noch wenig erhalten, auch fehlt der Augenspross bei *d* jetzt bis auf einen kurzen Ansatz. Der Mittel(Eis?)spross ist vorn abgebrochen, ebenso die Stange bei *c*.

Die Länge der Stange von *d* zu *c* beträgt 0,250 m, die Länge des Mittelsprosses *b* 0,240 m.

Der Umfang der Rose beträgt 0,175 m, der Umfang der Stange dicht über dem Augensprossknorren 0,170 m; der Umfang der Stange oberhalb des Mittelsprosses 0,134 m; der Umfang der Mittel- (oder Eis)sprosse 0,110 m. Die Abbildung ist von der Hinterseite des Fragmentes genommen.

Etwas jünger ist wohl das Thier gewesen, von welchem

Digitized by Google

das Geweih-Fragment herrührt, welches in Fig. 17 abgebildet ist. Auch dies Fragment stammt von den v. Sodensternschen Gütern und mag auch wohl in einer Mergelgrube gefunden worden sein, weil es, sowie das Zuvorige und das nächstfolgend beschriebene grauweisslich, nicht braun gefärbt ist. Die Oberflächen sind ebenfalls stark corrodirt, rauh und lassen nur noch schwach die Gefässfurchen erkennen.

Leidlich erhalten ist die Rose, der Augenspross, der Mittelspross und ein Theil der Stange bis zur Biegung bei *d*.

Das Geweihstück hat auf der rechten Seite des Schädels gesessen.

Die Gesammtlänge der Stange von der Basis der Rose (*a*) bis *e* beträgt in der Krümmung gemessen 0,560 m (in gerader Linie 0,530 m). Der Umfang der Rose beträgt 0,150 m. Der zugespitzt endende, nach abwärts gerichtete Augenspross (*b*) besitzt eine Länge von 0,055 m und einen Umfang von 0,060 m. an der Wurzel. Die Linie *a* zur Basis des Mittelsprosses beträgt 0,120 m. Der Mittelspross *c* selbst ist 0,110 m lang und zeigt eine beginnende Absplitterung eines Knochenstückes. Die Linie *ad* misst 0,430 m. Bei *d* sassen durch einen scharfkantigen Grat getrennt, zwei nach rückwärts gerichtete Enden, welche aber nur erst klein gewesen sein können, weil die Bruchstellen nur 0,015 m messen. Von *d* biegt sich die Stange nach vorn, endet aber hier in einer grossen Bruchstelle, deren Querdurchmesser 0,034 m beträgt.

Der Umfang der Stange dicht über dem Augenspross beträgt 0,120 m; ebenso dicht über der Mittelsprosse; dagegen dicht unter dem Punkte *d* 0,145 m, weil sich hier die Stange etwas verbreitert und nach rückwärts zuschärft. Ueber dem Punkte *d* hat die Stange 0,125 m Umfang.

Nicht geringer an Grösse als diejenigen Thiere, welche die Geweihe erzeugten, die in den Figuren 17 und 20 abgebildet wurden, muss das Renthier gewesen sein, von welchem das grosse Geweihfragment herrührt, welches in Fig. 16 dargestellt worden ist.

Dasselbe ist in Hinterpommern bei Gülzow (Camminer Kreis)

Digitized by Google

von Hrn. Selle in Mergelgruben gefunden und 1858 dem zoolog. Museum abgegeben. — Das Geweih sass auf der rechten Schädelseite und gehört zu den regulär Abgeworfenen.

Von der Rose aus, die nicht mehr scharf ausgesprochen ist, biegt sich die Hauptstange nach rückwärts und wendet sich dann im weiten Bogen wieder nach vorn.

Der Augenspross ist augenscheinlich abgebrochen, der Mittel(Eis?)spross theilweise erhalten, obschon dicht an der Stange abgebrochen gewesen. Auch fehlen alle Enden an dem übrigen Theile der Hauptstange.

Die Abbildung stellt das Geweihfragment von der äussern Seite dar. Die Länge der Hauptstange beträgt von *a* nach *d* in gerader Linie gemessen 0,760 m; in der gekrümmten Linie 0,870 m; die Linie *fb* misst 0,370 m; auf der gekrümmten Fläche (0,340 in gerader Linie).

Der Umfang der Rose beträgt 0,170 m; der Umfang der Stange dicht über der Rose 0,145 m, denselben Umfang hat die Basis des Mittelsprosses an der Bruchstelle. Dagegen beträgt der Umfang der Stange dicht über der Insertion des Mittelsprosses 0,135 m. Dicht unter dem Punkte *c* hat die Stange wegen der daselbst eintretenden Verbreiterung 0,167 m Umfang. Dicht oberhalb des Punktes *c* verringert sich der Umfang auf 0,137 m, um, dicht unter dem Punkte *d*, wo sich die Stange wieder verbreitert, einen Umfang von 0,17 m zu gewinnen.

Was nun endlich das grösste Geweihfragment anlangt, welches z. Z. dem Greifswalder Museum angehört, so verdankt es dasselbe zunächst dem academischen Forstmeister Herrn Wiese, welcher es von dem Kgl. Oberförster Hrn. Seeling in Borntuchen bei Morgenstern erhielt, der es 1862 im Lupowsker See bei Bütow in einem Mergellager von 8—10′ Tiefe auffand.

Ueber dieses grosse und theilweise recht gut erhaltene Geweihfragment berichtete nach brieflichen Mittheilungen von mir, bereits mein sehr verehrter Freund, Prof. Virchow, in den Schriften der Berliner Gesellschaft für Anthropologie,

Ethnologie und Urgeschichte in der Sitzung vom 12. Februar 1870. pag. 2.

Leider verwechselte ich die Fundorte des in Fig. 16 abgebildeten Exemplars mit dem Fundorte dieses in Fig. 15 abgebildeten Geweihes und ist daher die eben angegebene Fundstätte zu substituiren, die übrigens (l. c. p. 2) auch bereits Prof. Fürstenberg zu Eldena, nach Mittheilungen des Herrn Forstmeister Wiese (l. c.) richtig angegeben hat. Das 2. und 3. Alinea in den Virchow'schen Mittheilungen (p. 2) gehören demnach der Art zusammen, dass nur der irrthümlich von mir angegebene Fundort durch die Fürstenberg'sche Angabe verbessert werden muss.

Nach Zusammenfügung der zusammen passenden Theile existirt von diesem der rechten Seite des Thiers angehörenden Geweihe die Rose *(a)*, der Augenspross *(b)*, der Eisspross *(c. d. e. f.)* und ein Theil von 3 nach rückwärts gerichteten hintern Sprossen *(h. i. k)*. Der obere Theil der Hauptstange *(l)* ist ebenfalls abgebrochen, sowie der vorderste Theil der Eissprosse bei *d*.

Die Oberflächen sind leidlich gut erhalten, besitzen eine weissgrau (theilweise weisse) Färbung und sind wenig angegriffen, so dass die Gefässfurchen, namentlich am obern Theile deutlich erkennbar geblieben sind.

a. l, in gerader Linie gemessen, beträgt 0,740 m; dagegen auf der gekrümmten äussern Oberfläche, welche abgebildet worden ist, **1,800** m. Die Länge der Eissprosse von *c* bis *d* (im Bogen gemessen) beträgt 0,460 m. Der Augenspross liegt unmittelbar an der Rose selbst, deren Umfang 0,200 m beträgt. Zwischen Augen- und Eisspross beträgt der Umfang der Stange 0,170 m; dicht über dem Eisspross 0,143 m, unmittelbar unter dem Ende *h*, wo die Stange sich verbreitert, besitzt sie 0,210 m Umfang; ebenso viel zwischen Ende *h* und *i*, während zwischen *i* und *k*, dicht bei *i*, der Umfang sich auf 0,172 m herabmindert; ebenso viel beträgt der Umfang der Stange dicht unter der Querbruchfläche *l*.

Der Augenspross hat einen Umfang von 0,077 m. Der Eisspross an der Basis 0,110 m, dicht unter dem Ende *g* 0,120 m.

Digitized by Google

Zwischen *g* und *f* messe ich 0,150 m, zwischen *f* und *e* 0,140 m. Dicht unter dem abgebrochenen Ende *d* 0,130 m.

Das zugespitzte Ende *g* hat eine Länge von 0,110 m; das Ende *h* eine Länge von 0,085 m. Das Ende *e* ist ebenfalls 0,110 m lang.

Von der Basis des Endes *f* zieht sich unter dem Ende *e* entlang zur Bruchfläche *d* der First einer dachförmig gestalteten Knochenfläche.

Das nach rückwärts gerichtete Ende *h* misst in der Länge 0,190 m; das Ende *i* dagegen 0,085 m. Das sehr fragmentarische Ende lässt sich approximativ auf 0,030 m schätzen.

Aus den angegebenen Maassen geht hervor, dass dies Lupowsker Fragment länger ist, als die grosse Distanz der Spitzen der Hornzapfen des in Fig. 1 abgebildeten Ur's und dass diesem Geweihe ausnahmsweise ein Augen — und ein Eisspross (gewöhnlich Mittelspross oben genannt) gleichzeitig zukommt, ein Fall, der ausdrücklich erwähnt zu werden verdient, weil alle übrigen oben beschriebenen Geweihfragmente vom fossilen Ren, keine doppelten Sprossen über der Rose besitzen und der Eisspross im Lupowsker Geweihe zugleich ausnahmsweise tief, d. h. in sehr grosser Nähe der Rose, in 0,070 m Distanz, inserirt ist, während alle übrigen Geweihe den ersten Augenspross meist in 0,120 m Distanz von der Rose besitzen, was ich, auf eine besondere, vom jetztweltlichen Ren verschiedene Form hindeutend, ansehen möchte.

Durch die voraufgeführten und abgebildeten sechs Geweihe ist aber das Vorkommen des Renthiers für ganz Pommern, von Grimmen in Neuvorpommern, bis Bütow in Hinterpommern von 5 verschiedenen Punkten nachgewiesen und somit die Lücke geschlossen, welche sich bisher zwischen Mecklenburg*), Preussen**) und den russischen Ostseeprovinzen***) vorfand.

*) Theod Friese im Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs 1851. Heft 5. p. 113 und Archiv Bd. II. 1848. p. 24.

**) Virchow in der Zeitschrift für Anthropologie etc. 1870. p. 1 u. 2.

***) Grewingk über die frühere Existenz des Renthiers in den

Digitized by Google

Was aber die Frage der Coexistenz des Menschen mit dem Renthier in Pommern anbetrifft, so ist dieselbe durch vorliegende Mittheilungen nicht gelöst und bedarf dieser Punkt in Zukunft weiterer sorgfältigerer Beachtung. Die Lebensweise des jetzigen Renthiers postulirt eine kühlere Temperatur, wie sie heute in den südbaltischen Ländern Gottlob nicht mehr zu finden ist. Auch ist es doch in Betracht zu ziehen, dass die Geweihe des Rens sich vorwiegend in Mergellagern vorfanden, weil daraus hervorzugehen scheint, dass, wenn überhaupt, es vor dem Ur und Wisent, Bewohner Pommerns gewesen ist.

Nächst den Ruminantia ist aus der Gruppe der mit zahlreichen Cotyledonen auf der Eihaut versehenen Säugethiere, (zumal das Wildschwein [*Sus Scropha ferus*] weder in alten Knochenfragmenten vorliegt und überdies auch, wenigstens in Neuvorpommern, noch ziemlich häufig ist), nur noch aus der Gruppe der Perissodactylen, die Familie der Equidae *Gray (Solidungula)* durch einige Schädel in Urformen vertreten. —

Von der Gattung *Equus* existirte die *Species*: *Caballus L.* einst in Pommern in der wilden Urraçe, während wir jezt sowohl hier, als in allen übrigen Rosse- ernährenden Ländern nur die gezüchteten Raçen, höchstens noch halbwilde Pferde kennen.

Historische Beweise für das dermaleinstige Vorkommen des

Wildpferdes *(Equus Caballus ferus L.]*

lieferte bereits Th. Schmidt in seiner oben citirten Jubelschrift p. 7—9 und hätte ich dem nichts hinzuzufügen.

Allein auch directe Beweise von der dereinstigen Existenz des Wildpferdes in Pommern liegen mehrfach vor.

Das Greifswalder Museum besitzt 7 Backzähne vom Pferde, die theils in Mergelgruben bei Wackerow (unweit Greifswald, theils in tiefern Sandlagern in der Stadt Greifswald, theils im Rosenthaler Torfmoor bei Greifswald

---

Ostseeprovinzen. Dorpat 1867. 8o (Aus den Schriften d. esthn. Gesellschaft). J. F. Brandt in Verhandlungen der mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg. Ser. II. Bd. II. 1867. pag. 20 und 320.

gefunden wurden. Der 2. und 4. Backzahn rechter und linker Seite sind mehrfach vertreten und verräth ihr äusseres Ansehen nicht nur ihr hohes Alter überhaupt, sondern auch die Fundstätte; sei es durch ihr weissliches, sei es durch ihr schwarzbraunes Ansehen.

Neben diesen Zähnen besitzt das Museum auch zwei Schädelfragmente, die in den Figuren 23 und 24 (von der Seite und von oben) zur Abbildung gelangt sind.

Diese beiden Schädelfragmente fanden sich in tiefem Schlamm eines Teiches bei Prussdorf unweit Damgarten, von wo ich sie im Jahre 1855 zugesandt erhielt; leider aber verabsäumte, den gütigen Geber zu notiren.

Beide Schädelfragmente sind einander nicht nur in der Grösse völlig gleich, sondern auch in der Art, wie sie erhalten geblieben sind.

Beide haben in der Mittellinie der Schädeloberfläche von der Hinterhauptsleiste zur vorderen Bruchstelle am Stirnbein eine Länge von 0,170 m und einen grössten Breitendurchmesser in den Jochbögen von 0,170 m, während die Höhe von beiden 0,090—0,100 m beträgt; eine Differenz, die sich dadurch einfach erledigt, dass die den Schädel stützenden *proc. mastoidei* bei dem niedriger scheinenden Schädel abgebrochen sind.

Beim ersten Anblicke ist es nicht leicht, in diesen microcephalischen Schädeln, Residua des Pferdes anzuerkennen. Indessen erwägt man die grossen, weitbogigen Jochbeine, die Form der *condyli occipitales*, die *crista* des Hinterhauptsbeines, so wie die weit nach der Scheitelfirste hinaufragenden *fossae temporales*, so kann man sich, namentlich im Vergleich mit Ponny-Schädeln sehr leicht überzeugen, dass man es in der That mit Pferdeschädeln zu thun hat, welche jedoch nur sehr kleinen Thieren angehört haben konnten, wie sie etwa noch heute in Norwegen und auf den Shetlands-Inseln gesehen werden, jene kleinen Pferde, die Caesar desavouirte und durch italische Rosse ersetzte; Pferde, wie sie uns von Kantzow im II. Bande der Pomerania beschrieben sind, „nicht ubrig gross, aber sehr feste und mit einem gelben striemen über den rüggen", was wohl heissen müsste mit schwarzem Rückenstreif auf isabell-

gelber Hauptfarbe, denn also sah ich die kleinen kräftigen Pferde in den Bergregionen Norwegens.

Jedenfalls ist durch das Vorkommen von diesen, und anderen jüngsthin bei Ueckermünde gefundenen Schädeln von so kleinen Pferden und durch das Vorkommen von subfossilen Pferdezähnen genugsam und thatsächlich die Existenz des Wildpferdes in Pommern innerhalb der historischen Zeit constatirt.

Von den Perissodactylen wende ich mich zu den Zonoplacentariern und zwar zu der Ordnung der

Ferae.

Leider kann ich bis jetzt durch positive Thatsachen, die dermaleinstige Existenz der Wildkatze (*Felis Catus L.*), des Luchses (*Felis Lynx*), des Wolfes (*Canis lupus L.*) und des Bären (*Ursus arctos L.*) in Pommern durch keinerlei Beweisstücke unterstützen.

Anderweitig hat aber Th. Schmidt in der oft citirten Jubelschrift durch sorgfältige Zusammenstellung aller historisch bekannt gewordenen Berichte über alle diese Thierarten pag. 10. 22. 24. 27—100 so gründlich und ausführlich gehandelt, dass ich, mich füglich aller weiteren Mittheilungen enthaltend, den geehrten Leser aber auf die Lectüre dieser interessanten Angaben verweisen darf.

Dafür aber gestatte ich mir einige Worte rücksichtlich eines in Pommern einst wohl häufig gewesenen, jetzt aber nahezu ausgestorbenen oder ausgerotteten kleineren Raubthieres, nämlich des von Th. Schmidt nicht erwähnten:

Nörzes (*Foetorius Lutreola Keys. und Blas.*)

Vorzugsweise ein Bewohner des östlichen Europa, kennt man den Nörz von Finnland, Russland, Polen, Lithauen, Galizien, Schlesien (Grafschaft Glaz). Allein es sind doch auch zahlreiche, schon von Bechstein (Naturgesch. Deutschl. I. p. 842) allegirte Fundstätten dieses in Deutschland jetzt immerhin seltenen Thieres aus Pommern, Mecklenburg und der Provinz Brandenburg angegeben, denen sich weitere Auffindungsstellen anreihen, welche Blasius (l. c. p. 235) namhaft

macht, namentlich nennt derselbe den Drömling, Gegend von Göttingen, Grafschaft Stolberg und Holstein.

In der That existirt der Nörz noch am Eutiner See in Holstein und an Seeufern in Mecklenburg, und ist derselbe auch von dem verstorbenen Dr. von Hagenow bei Langenfelde (unweit Grimmen) in früheren Jahren mehrfach noch erlegt worden. Auch berichtete mir der acad. Förster Reich zu Grubenhagen, dass er schon zu mehreren Malen in dem academischen Forste bei Grubenhagen und im Rosenthaler Moor bei Greifswald Nörze gesehen, den Einen sogar geschossen und dem Greifswalder zoologischen Museum abgeliefert habe. Leider habe ich das Thier nicht zu Gesicht bekommen und kann daher über sein Vorkommen in Neuvorpommern aus Autopsie nichts berichten. Allein da der academische Förster Reich im Jahre 1871 abermals ein Individuum gesehen haben will, das er dem aus Mecklenburg-Schwerin stammenden, bei Wismar von dem damaligen Lieutenant von Preen erlegten und im Greifswalder Museum aufgestellten Thiere völlig gleich erachtete, so dürfte die zwar sehr selten gewordene, doch wohl noch nicht ganz erloschene Existenz des Nörzes zur Zeit noch anzunehmen sein. Jedenfalls aber steht der Nörz Pommerns auf dem Aussterbe-Etat, ebenso wie *Lutra vulgaris* (Fischotter), die nur noch selten und sehr vereinzelt an Bach- und Flussufern gefunden wird; während der Dachs (*Meles Taxus Schreb.*), durch das jetzige Jagdgesetz geschützt, der Fauna erhalten bleiben dürfte, obschon auch dessen Vorkommen immer seltener wird und seine Existenz durch ein subfossil aufgefundenes Schädelfragment (welches in einer tiefen Kiesgrube bei Greifswald, bei Gelegenheit der Abfuhr von Kies zum Eisenbahnbau gefunden ward) als eine in die graue Vorzeit hinaufreichende angesehen werden kann.

In der Gruppe der Discoplacentarier bietet die Ordnung der Glires noch einige Beispiele von innerhalb der historischen Zeit theils ganz ausgerotteten, theils auf dem Aussterbe-Etat stehenden Säugethieren Pommerns. Zunächst bietet der:

Biber (*Castor fiber L.*)

aus der Familie der *Castorina Wagn.* Material zu osteographischen Mittheilungen. In Betreff historischer Aufzeichnungen hat bereits Hr. Th. Schmidt (l. c. p. 22—24) so viel des Interessanten mitgetheilt, dass mir eine Aehrenlese nicht mehr übrig geblieben war. Allein zur weitern Bestätigung des einstigen Vorkommens des Bibers an den Ufern unserer in Torfmooren langsam fliessenden grössern Flüsse und zahlreichen grossen Seen liess ich einen Biberschädel in dreifacher Weise in den Figuren 25. 26. 27 abbilden. Obschon derselbe nur noch ein Torso, so ist dies Schädelfragment doch in mehrfacher Hinsicht von grossem Interesse.

Fig. 25 giebt eine Ansicht der rechten Vorderseite des Schädels; Fig. 26 eine Ansicht der linken Seite, so dass der fehlende Theil der Gehirnkapsel besser zur Anschauung kommt, während Fig. 27 das Fragment von der Unterseite wiedergiebt, die der Zähne willen besonders interessant ist.

Die grösste Länge des schön braungefärbten Schädels, welcher sich in 13′ Tiefe im Torfmoor des Tollensethales bei Thalberg, unweit Treptow a|Toll. fand und 1865 von Hrn. Ludw. Heydemann-Thalberg dem Museum geschenkt ward, beträgt 0,120 m; der grösste Breitendurchmesser quer über den Schädel von den äussersten Punkten der Jochbogen 0,100 m. Die vollkommen erhaltenen Nasenbeine sind 0,063 m lang und an ihrem breitesten Theile (fast in der Mitte) 0,030 m breit.

Die Zwischenkiefer sind um 0,010 m kürzer als die Nasenbeine.

Das Stirnbein grenzt vorn an das schmale Hinterende der Zwischenkiefer, der Nasenbeine und an ein keilförmiges Stück des Oberkiefers, welches sich zwischen Jochbein und Zwischenkiefer einschiebt.

Die Grenze des Stirnbeins und der *parietalia* ist völlig verwachsen; dagegen erkennt man mit Leichtigkeit die Naht zwischen Schläfenbeinschuppe und Seitenwandbeinen, deren hinterer Theil nebst dem ganzen *occiput* fehlt.

Sehr eigenthümlich ist die Verbindung des Oberkiefers mit den Jochbeinen. Die die beiden Knochen verbindende, schräg

Digitized by Google

von vorn und oben, nach hinten und abwärts gerichtete Naht kommt auf der breiten Fläche des Jochbeins zur Anschauung in Fig. 26 bei *m*. Die *fossa temporalis* ist länglich und von dem am obern Rande des Jochbeines befindlichen breiten und langen Fortsatze begrenzt. Bei *n* findet sich die Naht zwischen *proc. zygomaticus* des *os temporum* und dem *os zygomaticum*.

Die Backzähne, durch *p p*' angedeutet, sind schräg nach hinten und zugleich nach aussen gerichtet; die Längslinie der mit vier vollständigen Backzähnen beiderseits erfüllten Alveolen misst 0,035 m; die *fossa temporum* 0,055 M. Die Höhe des mit den Zähnen auf einer ebenen Tischplatte aufliegenden Schädels beträgt 0,060 m. Die Apertur der Nasenlöcher misst von oben nach unten 0,025 m; deren grösste Breite 0,020 m. Die beiden glänzend schwarz gefärbten Schneidezähne überragen den Rand der Alveolen, in welchen sie eingebettet sind, um 0,028 m und jeder derselben ist 0,010 m breit. Auf der innern Seite sind sie bogig ausgehöhlt (concav), und mit einem centralen kleinen Loche versehen. Hinter dem innern Rande der Alveolen befinden sich in 0,015 m Distanz auf der schmalen Gaumenfläche zwei schmale einander parallel laufende längliche Löcher (von 0,015 m Länge), zum Austritt der Gefässe und Nerven der Gaumenfläche.

0,050 m hinter dem hintern Rande der Alveolen der Schneidezähne beginnen die Alveolen der nach hinten gerichteten Backzähne, deren Grösse von vorn nach hinten abnimmt. —

Die innern Ränder der Alveolen der *molaren* stehen vorn 0,010 m auseinander, die des hintersten *Molarpaares* 0,025.

Die vordersten Backzähne sind die grössten und bestehen aus zwei mit einander verwachsenen von Schmelz eingeschlossenen Abtheilungen. In jede Abtheilung läuft die Schmelzlinie gewunden hinein. Aus den Abbildungen erhellt dies Verhältniss nicht genugsam, weil an der Aussenkante des Schmelzrahmens kleine Stücke ausgebrochen sind, wodurch der Rücklauf der Linie unterbrochen zu sein scheint, was jedoch nicht der Fall ist.

Cuvier's Zeichnungen von schmelzfaltigen Backzähnen

des *Castor fiber*, welche von lebenden und subfossilen, im Thale der Somme gefundenen Schädeln entnommen und sowohl in den Annales du Muséum d'hist. nat. Tom. XIV. 1809. p. 47—55. c. tab., als auch in den Ossemens fossiles, Atl. II. Tab. 204, Fig. 16 und 17 niedergelegt sind, stellen das Sachverhältniss anders dar, als unsere, auf dem Wege der Photographie gewonnene Abbildung, die Schmelzlinie in absolut getreuer Nachbildung wiedergebende Zeichnung.

Beim 2., 3. und 4. Backzahn findet die Trennung eines jeden Zahnes in zwei für sich bestehende aber zusammengeschweisste Stücke nicht statt. Hier läuft die äussere Schmelzlinie gewunden in sich zurück, aber in den dadurch entstandenen Abtheilungen liegen beim 2. und 3. Zahn in jeder Abtheilung eigenthümlich gewundene längliche Schmelzinseln. Beim 4. Backzahn enthält nur die letzte (hinterste) Abtheilung eine kleine fast dreieckige, isolirte Schmelzinsel. Die Schmelzhöhlen sind von Cement, der sich grösstentheils erhielt, erfüllt, ohne jedoch bis zum obern Rande der Schmelzfalten selbst sich zu erheben.

Durch Abbildung und Beschreibung des theilweise so schön erhaltenen Biberschädelfragmentes ist das Vorkommen des Bibers in Pommern thatsächlich erwiesen, obschon nach den historisch so gut begründeten Angaben Th. Schmidt's die dermaleinstige Existenz desselben keineswegs mehr zweifelhaft sein konnte.

Dass in Pleistocenen Ablagerungen der Biber sich gleichzeitig mit dem *Megaceros hibernicus* vorfindet, wies Owen im Journal of the geological society Vol. IV. 1848. p. 42—46 nach und beweist dies jedenfalls ein sehr hohes Alter der jetzt nur noch auf so wenige Fundorte in Deutschland und Oesterreich-Ungarn beschränkten Species, die wohl vom *Castor canadensis* verschieden sein dürfte. Leider kann ich die Zähne des pommerschen Bibers mit den Zähnen vom Canadischen noch nicht vergleichen, glaube aber, dass sich Differenzen finden lassen werden, die eine Trennung dieser beiden Arten rechtfertigen.

Nächst dem Biber dürfte es nicht unangemessen sein, auch der

schwarzen Ratte *(Mus Rattus L.)*

mit einigen Worten zu gedenken. Dass dieselbe überall von *Mus decumanus L.* verdrängt wird, ist in allen Handbüchern der Zoologie bereits vermerkt. Interessanter aber ist es, zu ermitteln, wo dieselbe heute noch factisch gefunden wird.

Ich bin im Stande, einige kleine Beiträge für Pommern zu liefern.

Bei einem Besuche einer im Laufe des Sommers 1857 neu erbauten, mitten im Walde bei Dietrichshagen gelegenen Försterwohnung, in Gesellschaft des Herrn Forstmeister Wiese, fanden wir bei dem wenige Tage zuvor eingezogenen Förster eine eben aus der Falle entnommene frisch gefangene Ratte, wie eine solche der Förster bis dahin gesehen zu haben sich nicht erinnern konnte.

Es war uns sofort klar, dass es sich hier um eine schwarze Ratte handelte, deren Brüder, aus Dorf und Stadt verdrängt, sich in die Wälder geflüchtet haben mögen, wo sie nun selbst auch dort noch ihren Verfolgern nicht entgehen.

Seit 1857 kam jedoch kein neuer Fall der Art vor, und schon glaubte ich den letzten Mohicaner für das Museum attrapirt zu haben. Allein zu meiner grossen Ueberraschung trat im Winter 1871 — 72 Herr Passow aus Stralsund in der Greifswalder naturwissenschaftlichen Gesellschaft mit einem lebenden Exemplare der schwarzen Ratte auf, die er aus Stralsund zur Stelle geschafft hatte und freundlicher Weise auch dem Museum überliess. Beide Exemplare stehen heute in der Sammlung und documentiren das, wenn auch nur noch seltene, doch factisch nachweisbare Vorkommen der schwarzen Ratte in Neuvorpommern.

Ueber die interessanten Verhältnisse, unter denen die schwarze Ratte in Stralsund lebt und existirt, behielt sich selbstverständlich der Herr Vortragende das Weitere vor und werden dessen Beobachtungen sich diesen Mittheilungen anschliessen.

Von andern Nagern, die einst in Pommern verbreiteter

Digitized

gelebt haben, aber jetzt wohl meistens auf dem Aussterbe-Etat stehen dürften, möge noch genannt sein: *Muscardinus avellanarius* (*L.*) *Wagn.*, die Haselmaus, welche zur Zeit nur noch sehr selten im Walde bei Putbus, und *Myoxus glis L.*, der Siebenschläfer, welcher sich bei Pasewalk aber ebenfalls selten in Wäldern findet.

Von beiden Gattungen sind Exemplare dem Greifswalder Museum zugegangen, so dass die factische Existenz derselben zwar nicht zu bestreiten ist, allein deren baldiges Aussterben in Pommern doch auch ziemlich sicher anzunehmen sein dürfte.

Andere Reste aber von Säugethieren, die einst in Pommern lebten, sind bis jetzt noch nicht in meine Hände gelangt.

Aber nicht nur Säugethiere, auch Vogelarten sind nachweislich in Pommern, wenigstens in Neuvorpommern untergegangen.

Das letzte Exemplar des *Tetrao urogallus L.*, des Auerhahns, scheint von Sr. Durchlaucht dem sel. Fürsten Malte zu Putbus in den Dreissigern dieses Jahrhunderts auf Rügen erlegt zu sein, wenigstens soll das im Greifswalder Museum vorhandene schöne Exemplar eines männlichen Auerhahns vom ehemaligen Canzler der Universität, Hrn. Fürsten Malte-Putbus erlegt und eingeliefert worden sein.

Dass aber *Tetrao urogallus* in Neuvorpommern jetzt so wenig mehr existirt als *Lyrurus tetrix L.*, der Birkhahn, von welchen der Letzte vor ca. 20 Jahren vom Rittergutsbesitzer Plath zu Carbow erlegt worden zu sein scheint, ist den mit den Jagdverhältnissen vertrauten Bewohnern Neuvorpommerns und Rügens kein Geheimniss. Desgleichen ist *Bonasa sylvestris Brehm* (das Haselhuhn), obschon noch in Hinterpommern mit dem Birkhuhne*) heimisch, seit Langem kein Bewohner Neuvorpommerns mehr, wenigstens habe ich noch Niemand gesprochen, der ein Haselhuhn in Neuvorpommern erlegt haben will.

Voraussichtlich ebenfalls auf dem Aussterbe-Etat steht

*) So bei Pribbernow, südlich von Cammin.

Digitized by Google

Otis tarda L., die Trappe, welche aus manchen Gegenden, z. B. zwischen Greifswald und Wolgast, wo sie einst häufig war, völlig verdrängt ist.

—

Ein letztes Beispiel von aussterbenden Wirbelthieren liefert uns die Klasse der Fische; denn die so sehr seltene *Coluber laevis*, welche sich bis jetzt nur bei Barth und vielleicht auf Rügen (sofern der Etiquette des Berliner zoolog. Museums zu trauen ist) fand, giebt noch keinen Maasstab für eine einstige weitere Verbreitung.

Unter den zahlreichen Fischen Pommerns, welche dessen Süss- und Salzwasser bewohnen, war einst aber sehr zahlreich:

Silurus Glanis L., der Wels.

Heute ist er eine grosse Rarität und findet sich vielleicht nur noch im Pütter-See bei Stralsund, wie der Herr Oberfischmeister Jeserich mir mündlich mittheilte, während ich in einer 23jährigen Verwaltung des zool. Museums keinen Wels mehr, weder aus der Peene noch aus sonstigen pommerschen Bezugsquellen acquiriren konnte. In der Camminer Gegend in Hinterpommern, wo der Wels einst häufig gefangen ward, fand ich am Ufer eines Wiesenbaches bei Tribsow, welcher in den Camminer Bodden mündet, zwar zahlreiche Scelette und Scelettheile dieses Fisches, einen lebenden oder auch nur wenigstens frisch gefangenen, konnte ich seit 17 Jahren von dort nicht mehr erhalten.

Die Ursache und die Zeit des Aussterbens der Welse scheint in Vor- und Hinterpommern die gleiche gewesen zu sein. Der frühere Conservator des zoologischen Museums zu Greifswald, Hr. Dr. Schilling, jetzt zu Jena, wollte das Aussterben mit dem heftigen Ausbruche einer Cholera-Epidemie im Anfange der 50er dieses Jahrhunderts in Causalnexus bringen. Auffallend ist es jedenfalls, dass ich 1857 in Tribsow auf den Uferwänden des oft durch Stauung übertretenden Baches eine so grosse Menge von vor nicht langer Zeit erst ausgeworfenen Welsceletten fand, (von denen ich Stücke im Greifswalder Museum aufbewahre), während wenige Jahre zuvor noch, nach den mündlichen Mittheilungen des damaligen

Besitzers der Fischerei, des früheren Rittergutsbesitzers Hrn. von Reder, Welse sehr häufig waren und vom Fischer zur Tafel geliefert wurden.

Sonach scheint *Silurus glanis L.* auch auf den Aussterbe-Etat gekommen zu sein. Von andern Fischen ist mir Aehnliches noch nicht bekannt geworden.

Beiträge zur Verbreitung der Hausratte.

Von

W. Passow

in Stralsund.

Von unsern zwei deutschen grossen Mäusen (Ratten) ist jetzt die kurzohrige Wanderratte allgemein verbreitet, früher hatten wir nur die Hausratte, und vor mehreren Jahrhunderten fehlte die grosse Mausform ganz.

Die grauschwarze, langschwänzige, langohrige Hausratte (*mus rattus*) ist nach den gewöhnlichen Angaben im Mittelalter aus Asien nach Europa eingewandert; in den Schriften der Alten ist keine Stelle aufgefunden worden, die auf europäische Ratten bezogen werden könnte, und Albert der Grosse (im 13. Jahrhundert) ist der erste Zoologe, der die Hausratte als in Deutschland vorkommend erwähnt. Rütimeyer schreibt 1861 noch in seiner „Fauna der Pfahlbauten der Schweiz": Es ist wahrscheinlich, dass nicht nur die Hausratte, welche bekanntlich erst im Mittelalter in Europa auftrat, sondern dass auch die Wanderratte, vielleicht sogar die den Alten unter unseren Hausplagen allein bekannte Hausmaus in der Periode der Pfahlbauten fehlte.

In einem Werke von Pallmann (die Pfahlbauten, 1866) finde ich aber (S. 65) die Bemerkung, dass nach dem Mecklenburger Alterthumsforscher Lisch die Hausratte die älteste

Erwähnung schon in einer Handschrift findet, welche im 9. Jahrhundert geschrieben wurde, und dass in den Mecklenburger Pfahlbauten schon Rattenknochen gefunden worden sind, welche (nach Rütimeyer und Blasius) mit denen der jetzt lebenden Hausratte auf das genaueste übereinstimmen, dass also die Hausratte schon seit den ältesten Zeiten in Deutschland heimisch gewesen ist.

Aus der Geographie von Daniel (Th. 3. S. 758) ersehe ich, dass nach einer pommerschen Kirchengeschichte von Cromer es damals keine Ratten auf der Insel Rügen gab.

Auf europäischen Schiffen kam die Hausratte 1544 zuerst nach Südamerika und ist später durch die Schifffahrt nach fast allen bewohnten Theilen der Erde verschleppt worden. Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist sie in Europa noch fast überall häufig gewesen, seitdem aber durch die grössere und stärkere zweifarbige, oben bräunlich-graue, unten weissliche, Wanderratte immer mehr zurückgedrängt worden.

Diese (*mus decumanus*) ist zuerst im Anfange des 18. Jahrhunderts in Europa beobachtet worden. Im Herbst 1727 rückte sie aus den kaspischen Ländern nach einem Erdbeben in Europa ein, schwamm in grossen Haufen bei Astrachan über die Wolga und verbreitete sich von hier aus allmälig bis zur Ostsee und darüber hinaus, bis zum Mittelmeer und zum (offenen) atlantischen Ocean, nach manchen Gegenden langsamer, nach manchen rascher. So war sie in Ostpreussen noch bis 1750 unbekannt, in Paris, wo sie wohl jetzt die einzige Ratte, bis 1753, in Dänemark bis 1800, in der Schweiz, wo sie auch in neuerer Zeit noch wenig verbreitet ist, bis 1809; dagegen wurde sie in England 1730 zuerst beobachtet, und in Braunschweig ist sie schon 1780 häufig gewesen. Sie ist jetzt ebenfalls durch Schifffahrt und Auswanderungen fast über die ganze Erdoberfläche verbreitet. Ueber diese ihre Züge habe ich nur eine bestimmtere Angabe gefunden, und zwar in Brehm's Thierleben: Die Wanderratte sei 1775 nach Nordamerika verschleppt worden, sei aber 1825 noch nicht weit über Kingston hinaus vorgedrungen gewesen.

Anfangs nahm die Wanderratte auf ihren Wanderungen wohl nur Besitz von bestimmten Städten und Orten, dann aber

ging sie auch in die der Hausratte gebliebenen Gebiete hinüber, und nun fand, wie in Berlin vor etwa 40 Jahren und in anderen Städten, ein richtiger Strassenkampf statt; des Morgens fand man oft die getödteten Hausratten auf den Strassen liegen.

In dem Novemberheft 1871 der Wochenschrift „Daheim" erzählt Carl Müller aus Alsfeld, der die Hausratte noch vor 30 Jahren in grosser Anzahl beobachtete, sehr anschaulich von solchem Kampfe. Die Hausratte war damals neben der weniger zahlreichen Wanderratte plagender Hausgenosse der Seminaristen in deren kasernenartigen Wohnungen in der Burg Friedberg in der Wetterau. Die Begegnung beider endete, wenn nicht mit zeitiger Flucht der todfeindlich verfolgten, stets mit wüthender Zerfleischung derselben. Mehrere Wanderratten fielen über eine Hausratte her, und während der Hauptkämpfer seinen Gegner am Hals oder im Genick fasste, bissen und rissen die Gehülfen an allen Theilen des Körpers.

So ist allmälig die Hausratte, vertrieben oder vernichtet, in den meisten Gegenden von Europa eine Seltenheit geworden oder wohl gar ausgestorben. Es sind jetzt (nach Blasius) nur wenige Punkte bekannt, an denen man sie mit Bestimmtheit noch antrifft. Sie soll in Königsberg noch vorkommen, in London in einigen Ställen, in Schottland in einigen Landstädten und in Kopenhagen in einigen Strassen. In der Umgebung von Mailand hat sie Blasius 1847 noch ziemlich häufig angetroffen. Nach Rütimeyers Angabe möchte man dasselbe auch für die Schweiz vermuthen.

Andere Angaben über ihr Vorkommen sind sehr allgemein.

Rossmässler sagt: die Hausratte ist in manchen Gegenden gänzlich verschwunden.

Altum und Landois: Gegenwärtig fast nur auf kleinere Ortschaften und grössere Landgüter beschränkt.

Karsch: Durch die Wanderratte vielfach verdrängt.

Leunis: Durch die Wanderratte schon an vielen Orten vertrieben.

Schinz: An vielen Orten ganz verschwunden, in den höhern Alpenwohnungen kommt sie nicht vor.

Holland: Hier und da noch in Städten (Pommerns).

Digitized by Google

Gloger führt sie schon 1833 mit Zweifel als schlesisch auf.

Es sind schon (nach Rolle) die zoologischen Gärten bemüht, für die verfolgte und dem Untergange nah gebrachte Art einen Zufluchtsort zu bieten; doch hat bis jetzt mancher Garten vergeblich gehofft, auch nur ein einziges Paar derselben noch erhalten zu können.

Die auffallendsten äusserlichen Unterscheidungsmerkmale der Haus- und Wanderratte liegen (abgesehen von der Färbung des Haarkleides) in der Länge des Schwanzes, der Ohren und der Bartborsten. Bei ersterer ist der Schwanz länger, als der übrige Körper, das Ohr ragt angedrückt bis zum Auge vor, und die Bartborsten überragen das Ohr; bei der anderen ist der Schwanz kürzer, als der übrige Körper, das Ohr ragt angedrückt lange nicht bis zum Auge vor und die Bartborsten überragen das Ohr nicht.

In Aufenthalt, Lebensweise und Nahrung weicht die Hausratte (nach Blasius) nicht bedeutend von der Wanderratte ab; doch hält sie sich weniger gern am Wasser auf und schwimmt auch nur, wenn es sein muss. Brehm sagt darüber: Wenn man festhalten will, dass die Wanderratte mehr die unteren Räumlichkeiten bewohnt, während die Hausratte den oberen Theil des Hauses vorzieht, wird nicht viel mehr übrig bleiben, was beiden Arten nicht gemeinsam wäre.

Für den inneren Theil der Stadt Stralsund ist ein massenhaftes Vorkommen der Hausratte von mir festgestellt. Einige Naturfreunde waren aufmerksam geworden auf eine von der gewöhnlichen verschiedene Ratte, es wurden in dem Hause Nr. 52 der Mönchstrasse weitere Nachforschungen angestellt, und es ergab sich, dass die fraglichen Thiere in der That Hausratten waren. Auch aus Heiligegeiststrasse Nr. 42 und aus dem Realschulgebäude erhielt ich Hausratten.

Da es nun von weiterem Interesse war, zu erfahren, in welchen Bezirken von Stralsund und Umgegend die Hausratte sich noch gehalten hat der feindlichen Wanderratte gegenüber, so wurden die Nachforschungen fortgesetzt. Zunächst wurden aus der innern Stadt nur Hausratten eingeliefert, aus den Vorstädten und aus der Umgegend (Andershof, Lüssow, Rügen) nur Wanderratten.

Digitized by Google

Bei dem geringen Material musste der Schluss, dass innerhalb der eigentlichen Stadt nur Hausratten leben, ausserhalb nur Wanderratten (dass die eine für uns Stadtratte, die andere Landratte sei), noch für zu voreilig erachtet werden; wahrscheinlich erschien aber bei der besonderen (inselartigen) Lage der Stadt die Richtigkeit des zweiten Theiles dieses Schlusses, dass nämlich die Hausratten sich in die Festung zurückgezogen haben und sich von den Wanderratten belagern lassen.

Mitte Januar liess ich einen kleinen Aufsatz zur Erläuterung der Sache in die baltische Zeitung, eine Aufforderung, Ratten einzusenden, in die beiden Stralsunder Zeitungen einrücken. Der Erfolg (in etwa 50 Zusendungen bestehend) kann nicht als bedeutend bezeichnet werden; dennoch konnten einige weitere Schlüsse gezogen werden. (Persönlichen Freunden, Freunden der Natur, einigen Schülern der Realschule bin ich für ihre Bemühungen Dank schuldig.)

Zunächst sei bemerkt, dass ich aus den Vorstädten und näheren und entfernteren Orten der Provinz wieder nur Wanderratten erhielt und zwar aus den drei Vorstädten und aus Grünhufe, Zitterpenningshagen, Voigdehagen, Mützkow, Neu-Lüssow, Schönhof, Ranzin, Lebbin a. R., Kluksevitz a. R., Gross-Kiesow bei Greifswald, Greiffenhagen bei Stettin.

Was nun Stralsund selbst betrifft, so muss ich einige Worte über die Lage der Stadt und die Richtung und Lage einiger Hauptstrassen, Plätze und Kirchen voranschicken.

Aus der fast ganz von Wasser umgebenen Stadt, die in ein nahezu rechtwinkliges Dreieck hineingebaut ist, führen nur drei Thore nach dem festen Lande, Nord- und Südthor sind durch die Hypotenuse verbunden, das dritte Thor liegt nach Osten, vom Süd-Thor kann man nur durch Brücken nach dem festen Lande gelangen. Die Heiligegeiststrasse, fast genau von Ost nach West gehend, theilt die Stadt in zwei ziemlich gleiche Theile, einen nördlichen mit dem alten Markt (dicht an der Nikolaikirche) und einen südlichen mit dem neuen Markt (dicht an der Marienkirche). Ziemlich gleichlaufend mit dieser ziehen sich die meisten Hauptstrassen von dem östlich von der Stadt gelegenen Hafen in die Stadt hinein. Die Verbindung der beiden Marktplätze wird durch

Digitized by Google

die Ossenreyerstrasse hergestellt, die, vom alten Markt ausgehend, die Heiligegeiststrasse rechtwinklig schneidet (was früher zur Eintheilung der Stadt in vier Quartiere A, B, C, D Veranlassung gab), und durch die ihr parallele (westliche) Mönchstrasse, die vom neuen Markt ausgeht. Eine wichtige Verkehrsstrasse ist auch die Wasserstrasse, die vom östlichen Thor in nordwestlicher Richtung parallel dem Hafen hingeht.

Sehr wichtig waren mir Ratten aus Vorstadtshäusern dicht an der Stadt, und wirklich liess sich constatiren, dass die Wanderratte bis zu solchen Punkten vorgedrungen ist. Nahe dem Ost-Thor (Franken-Thor) liegt in der Vorstadt die Schiffswerfte; sie lieferte Wanderratten. Das erste Haus in der nördlichen Vorstadt (Knieper-Vorstadt) lieferte dieselbe Ratte. Von dem Süd-Thor (Tribseer Thor) führen 2 Brücken nach aussen; eine kleine Insel liegt zwischen beiden, nur mit der Wohnung des Thorschreibers besetzt; auch von hier erhielt ich Wanderratten.

Die innere Stadt hat mir im Ganzen von 33 Stellen Ratten geliefert, 23 Hausratten, 10 Wanderratten. Aus der Heilgeiststrasse und Ossenreyerstrasse, dem Axenkreuz der Stadt, habe ich nur Hausratten erhalten. Auch die Ratten der zwei Scheitelquartiere, des nordwestlichen und des südöstlichen (um die Jakobi-Kirche herum), wiesen sich als Hausratten aus, mit je 1 Ausnahme; dicht am westlichen Ende der Heilgeiststrasse liegt am Walle die Wasser-Kunst (Wasser-Kläre), ganz isolirt leben hier Wanderratten, und auch die andere Stelle (Langenstrasse) ist dadurch merkwürdig, dass Hausratten ringsherum zu wohnen scheinen, auch dadurch, dass früher hier nur schwarze Ratten beobachtet wurden, und die weissbäuchige mir als eine besonders merkwürdige übersendet wurde. (Aus derselben Strasse erhielt ich Anfang April eine lebende Hausratte, nahm sie mit nach Greifswald und zeigte sie im naturwissenschaftlichen Verein.) In den beiden andern Scheitelquartieren, in dem südwestlichen und dem nordöstlichen, scheinen die meisten Wanderratten sich angesiedelt zu haben, im ersteren (mit 1 Ausnahme) nur solche um die Marienkirche herum, im anderen in der Wasserstrasse und in der Nähe derselben, während sich die Haus-

Digitized by Google

ratte mehr nach der Nikolai-Kirche zu concentrirt hat. In Bezug auf den südwestlichen Theil ist dasjenige Haus interessant, bei dem die Mönchstrasse in den neuen Markt einmündet, weil der Einsender dieser Wanderratte bestimmt versichert hat, dass er diese Thiere erst vor 2 oder 3 Jahren bei sich kennen gelernt habe, früher habe er schwarze gehabt. Bei den Ratten der Wasserstrasse wird sich die Einwanderung am leichtesten erklären lassen. In demselben nordöstlichen Quartier ist mir auch ein Haus bezeichnet worden, in dessen unteren Räumen sich *mus decumanus*, in dessen oberen sich *mus rattus* aufhält; aus eigener Erfahrung kann ich nichts darüber sagen.

Gern hätte ich Thiere aus der Strasse vom alten Markt nach dem nördlichen Thor erhalten; ich habe aber nur erfahren können, dass vor kurzem eine todte *mus rattus* von einem Freunde in diesem Theile der Stadt gefunden worden ist. (Während des Druckes ist *mus rattus* eingesendet worden.)

Stelle ich alle mir bekannt gewordenen Fundorte aus der Stadt zusammen, so finden sich

im nordwestlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 90.
Ossenreyerstrasse Nr. 13. 14.
Mönchstrasse Nr. 52.
Mühlenstrasse Nr. 52, Realschule.

Wanderratten in:

Wasserkunst.

im südöstlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 34. 42.
Böttcherstrasse Nr. 15. 17.
Langenstrasse Nr. 30. 55.
Frankenstrasse Nr. 30. 45.

Wanderratten in:

Langenstrasse Nr. 23.

im südwestlichen Quartier Hausratten in:

Mönchstrasse Nr. 21.

Wanderratten in:

Neuer Markt Nr. 10.
Lobshagen Nr. 14.

Digitized by Google

Zipollenhagen Nr. 10.
Marienstrasse Nr. 4.

im nordöstlichen Quartier Hausratten in:

Heiligegeiststrasse Nr. 82.
Badenstrasse Nr. 9. 17. 54.
Fährstrasse Nr. 21. 30.
Mauerstrasse Nr. 4.
Wasserstrasse Nr. 69.

Wanderratten in:

Mauerstrasse Nr. 36.
Wasserstrasse Nr. 14. 22.
Semlower-Thor.

Noch zwei Einzelnheiten seien erwähnt.

In Bezug auf Greifswald ist mir sehr bestimmt das Haus Ecke der Hunnen- und Langefuhrstrasse (Bäcker Bender) als solches bezeichnet worden, in dem sich vor vielen (etwa 16) Jahren Hausratten gezeigt haben.

Aus Wismar habe ich Anfang Juni von einem dortigen Arzte eine junge Hausratte erhalten.

Geht man davon aus, dass die Wanderratten durch kleinere Wasserbecken nicht im Vordringen gehindert werden, so ist die Frage eine unnütze, auf welche Weise wohl ihr Eindringen in die innere Stadt vor sich gegangen sein möge. Hält man sich aber an die bis jetzt bekannten Thatsachen, so scheint es, als wenn ein alter Abzugskanal (der sogenannte Giergraben), dicht bei dem Ost-Thor unterhalb der Häuser in die Stadt eintretend, eine Rolle bei ihrem Vordringen spiele, und das um so mehr, da ja solche Orte einen Lieblingsaufenthalt dieser Thiere bilden. Der Graben zieht sich unter denjenigen Häusern hin, welche die Westseite der Wasserstrasse und die Ostseite der westlichen Parallelstrasse derselben, der engen Mauerstrasse, bilden. Von diesen beiden Häuserreihen sind bis jetzt nur Wanderratten, von der östlichen Häuserreihe der Wasserstrasse aber und der westlichen der Mauerstrasse sind noch keine Wanderratten, nur Hausratten eingeliefert worden.

Wo der Giergraben am Strande ausmündet, tummeln sich Ratten in grosser Menge herum, und es wäre ja möglich,

Digitized by Google

dass von hier aus in das etwa 100 Meter nördlicher mündende (seit 1860 hergestellte) Siel einzelne Wanderratten eingedrungen und bis zur Wasserkunst gekommen wären.

Die Wanderratten um die Marienkirche herum scheinen vom Giergraben her nicht vorgedrungen zu sein.

Zwar gehen seit 1868 Siele von dem genannten Graben aus nach diesem Stadttheil hin; diese sind aber eng, am Anfang 45^{zm}, am Ende 15^{zm} weit, und der Verschluss ist derartig, dass Ratten nicht gut in die Häuser gelangen können; auch können sich die Thiere bei starkem Wasserdruck zeitweise gar nicht in den Sielen halten, sondern werden in den weiten Giergraben zurückgerissen. Man wird annehmen dürfen, dass in dieses Quartier die Wanderratten durch das Süd-Thor gelangt sind.

Zum Schluss noch einige Worte über das Knochengerüst der beiden Stralsunder Ratten. Im Allgemeinen sind bei *mus decumanus* die Knochen gestreckter und stärker, und wo Leisten oder Vorsprünge sind, diese mehr hervortretend, als bei *mus rattus*. Namentlich zeigen sich diese Unterschiede am Stirnbein, an den Scheitelbeinen, am Hinterhauptbeine, Unterkiefer, Schulterblatt und Oberschenkel.

Verzeichniss der Schmetterlinge,

welche

in Neu-Vorpommern und auf Rügen beobachtet wurden,

von

H. Paul in Stralsund und **C. Plötz** in Greifswald.

Schon vor vielen Jahren, als die Gebrüder Speyer alle Sammler aufforderten zur Kenntniss der geographischen Verbreitung von Schmetterlingen Beiträge zu liefern und Verzeichnisse der in ihrer Gegend vorkommenden Arten anzufertigen, begannen wir — jeder für sich — die Namen der bis dahin gefundenen Lepidopteren aufzuschreiben, doch schien

Digitized by Google

uns ein blosses Nennen dieser Namen nicht interessant genug für den Zweck; Fangort, Flugzeit und wenn möglich auch die gewöhnliche Nahrungspflanze der Raupe so wie die Zeitdauer während welcher das Insect im Puppenzustande ruht, sollten unseres Erachtens mit angegeben werden. Dazu fehlten aber genaue Notizen, diese mussten erst gesammelt werden, um nun nach eilf Jahren, — aufgefordert von der Redactions-Commission des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Greifswald dieses Verzeichniss zu veröffentlichen, — dieselben den Namen beizusetzen und vereint die Zahl der Arten um ein Bedeutendes vermehren zu können.

In manchen Jahren excursirten wir jeder allein. In Stralsund gesellte sich später der in der Welt der Pilze besonders bewanderte Apotheker Heinrich hinzu, der viel Finderglück hatte und zuletzt wurde dort noch ein sehr eifriger und aufmerksamer Begleiter in den als Maschinist beim Marinedepot auf dem Dänholm engagirten Herrn Ehrenkönig gewonnen, der auf der kleinen Insel — ebenso wie Herr Heinrich bei den Pflanzen derselben eine ganz eigenthümliche Flora — bei den Schmetterlingen eine ähnliche Fauna fand. Mittheilungen über das Vorkommen gewisser Spinner sind Herrn Dr. Kromayer zu danken, der durch Raupenzucht vieles Gute erlangte. Herr Heinzelmann hat bei Durchsuchung vorstädtischer Gärten, besonders seines am Wasser gelegenen, zur Entdeckung für unsere Gegend neuer Micros Vieles beigetragen. So fand er z. B. die seltene *Swammerd. Simplicella.*

Bei Stralsund bieten ausser den Wällen der Festung, wo Stürme und die weit geschäftigere Axt des Nutzmenschen noch einige Riesen von Silber- und Schwarzpappeln stehen gelassen, sich sogar junge Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern an den letzten Resten der alten Stadtmauer eingefunden haben, die Gärten und Wiesen der Vorstädte, weniger die kahlen Ufer der See, mehr die schilfreichen der Teiche und weiter hinaus die Anpflanzungen beim Franzenshöher Schiessstand, die hübschen Anlagen auf dem „Bock,“ die traurigen Ueberreste der Eichen von Andershof, die tiefgelegene „Stadtkoppel“ (eine wahre Fundgrube für Eulen, Spanner und Kleinschmetterlinge, und die einzige Stelle, wo die wohl überall seltene

Digitized by Google

Mamestra Splendens an Jasmin und Flieder nascht) dem Sammler Gelegenheit seine Cylinder zu füllen. Durch Zuschüttung und Rasirung des „hohen Graben," wo Dorn- und Haselsträucher, *Corydalis bulbosa* und viele andere Pflanzen prächtig gediehen, ist ein ausgezeichneter Fangplatz verloren gegangen, ebenso durch den Bau der Eisenbahn und ihrer Verbindungswege, mit dem Verschwinden der alten Bäume, besonders Weiden, hat auch an dem dortigen Gartenzaun das graciöse Spiel der schönen *Harpella Bracteella* aufgehört. Die früher wegen üppiger Vegetation sehr ergiebigen Forts in der Nähe der Festung sind durch Zurüstungen im letzten Kriege für entomologische Zwecke fast ganz unbrauchbar geworden, und mit den Pflanzen verloren sich denn auch die erst kürzlich dort aufgefundene *Grapholita Grandaevana* mit der hübschen *Exaeretia Alisella* und Andere. (Erstere zeigte sich indess 1872 wieder in einigen Exemplaren.)

Eine starke Meile südlich von Stralsund auf öder Chaussee gelangt man zunächst nach den am Borgwallsee gelegenen Penniner Forst, dem leider jetzt die älteren Stämme genommen sind; es ist ein gemischter Bestand, zum grössten Theil Unterholz, eine Menge schöner Wiesen umschliessend. Dort kam früher an Grossschmetterlingen fast Alles vor, was überhaupt einheimisch ist, ebenso bei Abtshagen und Ending, fast noch eine Meile südlich und westlich von Pennin gelegen. Auch in den reichen Parkanlagen und den Umgebungen der herrschaftlichen Güter Carlsburg, Semlow, Drechow, Voigtsdorf, Thurow, Gransebieth und anderer wurde reiche Beute gemacht, vor Allem aber in dem so hübsch an der Trebel gelegenen Zarrentin, mit seinem wunderschönen Laubwald und dem daran grenzenden Bruch und Wiesenland. Dort in dem Bruch fliegt z. B. die sonst nirgends gefundene *Argynnis Laodice*.

Auf der kleinen schon erwähnten Insel Dänholm, die Herr Ehrenkönig gründlich durchsuchte, fanden sich neben den häufigen Nestern von Castrensis-Raupen auch einige, diesen ähnliche nur mehr dunkel gefärbte, aus denen sich lauter ♀ von *Clisiocampa Franconica* entwickelten. Ferner fliegt dort *Melitaea Cinxia* im Mai ziemlich häufig, seltsamliche

Digitized by Google

Ligniperda wurden aus Eschenraupen gezogen, dann *Pachygastria Trifolii, Cymatophora Or, Neuronia Cespitis, Polia Polymita, Hadena Abjecta, Acidalia Rubricata, Ortholitha Cervinata* und *Lithostege Farinata.*

Das bei Greifswald durchsuchte Terrain erstreckt sich auf etwa eine Meile im Umkreise von der Stadt, die Stadt selbst mit ihren mit Linden, Rüstern und Rosskastanien bepflanzten Wällen, den englischen Garten, den Begräbnissplatz vor dem Mühlenthor, die dortigen Gärten und die der Fleischer-Vorstadt, das Rosenthal hinter der nun in Ruhestand versetzten Saline und die dortigen mit verschiedenen Pappel-Arten, Weiden, Birken und Kirschen bepflanzten Wege. Nördlich von der Stadt, rechts von der Stralsunder Chaussee die Neuenkircher Kiefern, dieser Ort selbst mit seinen Friedhof, Gärten und Anlagen, weiter ostwärts davon der Wamper Busch; links von der Stralsunder Chaussee die Gegend bei Kieshof mit gemischtem Wald, Wiesen und Torfmooren, südwestlich davon die Steffenshager und Wackerower Kiefern; im Osten von der Stadt das Eldenaer Holz mit sehr gemischten Bestande, dessen theilweise sehr feuchter Boden oft dicht mit Waldlichtnelken bedeckt ist, und wo Klebkraut, Waldmeister und Springkraut nebst vielen anderen Pflanzen üppig wuchern; südlich von der Stadt die Gehölze von Helms-, Gruben-, Pott- und Weitenhagen, theils Kiefern, theils gemischtes Laubholz. Der Südsaum des Helmshager Holzes ist von dürrem Heideboden mit Heidel- und Rauschbeerstauden begrenzt; bei Weitenhagen am Wege nach Guest herrschen unter den niedern Pflanzen Immerschön und Spitzampfer vor, bei Grubenhagen Kuhweizen und Mädesüss, Gaisblatt und Himbeeren überall. Besonders üppig gedeihet die Rauschbeere im Torfmoore bei Kieshof und das Pfriemkraut in den Kieshofer und Neuenkircher Kiefern neben der Stralsunder Chaussee. Das Absuchen der mit lombardischen Pappeln bepflanzten Anklamer Chaussee bis Koitenhagen lieferte zuweilen ein ganz gutes Resultat, überdem wurden noch weiter südlich bei Hanshagen durch Herrn v. Portatius einige sonst nicht aufgefundene Arten entdeckt. Als Theilnehmer an den Excursionen bei Greifswald sind noch die Herren: Dr. Loose, Postexpedient Mundt, Exkaplan M.

Digitized by Google

Burghardt, Dr. L. Hoefer, Stabsarzt Antz, Förster Reich, v. Corswant-Crummin jun. und H. Karstedt zu erwähnen.

Rügen wurde wenig und nur in späten für den Fang minder günstigen Jahreszeiten besucht, doch soll die Insel reich an Schmetterlingen sein und bemerkenswerth ist es, dass dort Fragmente von der südlichen *Plusia Bractea* gefunden wurden.

Die westlich von Rügen gelegene schmale Insel Hiddensee, welche für Dipterologen und Coleopterologen, besonders wegen der Chrysomelinen, welche massenweise zwischen den niedern Pflanzen der kahlen Berge kriechen, recht interessant sein dürfte, bietet an Schmetterlingen wenig mehr als *Colias Hyale*, *Pieris Daplidice* und *Mesotype Virgata.*

Am reichhaltigsten für jeden Insektensammler scheint jedoch die Gegend um Demmin — diesseits wie jenseits der Peene — besonders das umfangreiche Wolder Holz zu sein, wo Dr. Rohnert neben *Argynnis Valesina* auch *Polyommatus Hippothoë*, auf dem kleinen Moore *Rhyparia Melanaria* und an Eichenstämmen die seltene *Amphipyra Perflua* fand.

Aus den Angaben der Fundorte geht hervor, dass noch ein ziemlicher Theil Neu-Vor-Pommerns mangelhaft oder garnicht durchforscht wurde und besonders dürfte der Dars noch neue und seltene Arten bergen. Dass aber auch die am meisten besuchten Oertlichkeiten noch manches bisher Uebersehene bieten können, zeigt deutlich genug die erst in diesem Jahre erfolgte Entdeckung von drei Tagfalter-Arten in der Nähe Greifswalds, es sind: *Vanessa Xanthomelas*, *Thecla W album* und *Thymelicus Lineola*, von denen letzterer sogar häufig vorkommt, wegen seiner Aehnlichkeit mit *Linea* jedoch unbeachtet blieb. Ebenso erwies sich *Plusia Moneta*, nachdem Herr Wichtendahl in Greifswald vor zwei Jahren die Aufmerksamkeit darauf gelenkt hatte, als eine der häufigsten Plusien deren Raupen und Puppen in allen Gärten am Sturmhut zu finden sind. Besonders von Kleinschmetterlingen, bei denen das Sammeln und Bestimmen mehr Schwierigkeiten bietet, dürften noch viele neue Arten aufzufinden sein.

Die Bestimmungen der bei Stralsund aufgefundenen Thiere übernahmen gütigst die Herren Grentzenberg in Danzig,

Hering in Stettin, Simon in Berlin, Standfuss in Schlesien, und Staudinger in Dresden; die bei Greifswald aufgefundenen sind nach der sehr reichen und schönen Sammlung des Herrn Pogge in Greifswald bestimmt.

Die Angabe der Futterpflanzen und Erscheinungszeit der Raupen und der Dauer des Puppenstandes ist von C. Plötz und, wo sie nicht in Parenthese steht, auf dessen Erfahrungen begründet.

Abkürzungen: Die römische Zahl zeigt den Monat der Flugzeit an, s. s. = sehr selten, s. = selten, n. h. = nicht häufig, n. s. = nicht selten, h. = häufig, g. oder gem. = gemein, R. oder Rp. = Raupe, P. oder Pp. = Puppe, ! = am häufigsten in dem Stadium.

Phopalocera.

Nymphalina.

Melitaea F.

1. Artemis S. V. V. s. Negast, Wampen. (R. an Plant., Scabios., Veron. Pp. 18 Tg.)
2. Cinxia L. V. VI. h. Dänholm, sonst s. R. an Plantago lanc. Pp. 18 Tg.
3. Athalia Esp. VI—VIII. h. Rp. an Melampyr. nemor., Plantago. Pp. 18 Tg.
4. Dictynna Esp. VI. VII. h. (Rp. an Melampyrum nemor., Plantago. Pp. 18 Tg.)

Argynnis F.

5. Selene S. V. V—VIII. h. Rp. an Viola canina Pp. 21 Tg.
6. Euphrosine L. V—VIII. s. Kieshof, Negast. (Rp. an Viola.)
7. Arsilache Esp. = Pales. F. VI. VII. h. Kieshof. Waldblösse neb. d. Bahn. (Rp. an Arab. hirs., Viola.)
8. Ino Rott. VI. VII. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Ulmaria pentap. Pp. 18 Tg.
9. Aglaja L. VII. h. Weitenhagen, Rügen. Rp. an Viola can. Pp. 18 Tg.
10. Niobe L. et var. VII. VIII. h. auf Rügen u. bei Greifsw. fehlt b. Stralsund. Rp. an Viola canina. Pp. 18 Tg.
11. Laodice Pall. s. s. bei Zarrentin. (Rp. an Rubus Idaeus.)
12. Paphia L. VII. h. Var: Valesina Esp. s. doch überall. Rp. an Rubus Idaeus. Pp. 21 Tg.

Digitized by Google

13. Latonia L. überwintert. VI–VIII. h. an Wegen. Rp. an Viola tricolor. 7–14 Tg.

Araschnia H.

14. Levana L. IV. Prorsa L. VII. h. Rp. an Urtica dioica. Pp. Wtr. od. 9–14 Tg.

Vanessa F.

15. C album L. überwintert, VIII. 12. s. Rp. an Humulus, Ribes, Urtica Pp. 10 Tg.
16. Polychloros L. überw. VII. gem. Rp. an Pirus commun., Salix. Pp. 14 Tg.
17. Xanthomelas S. V. VI. (VIII. einmal 1872 vor Kieshof im Holz, Pl. (R. an Salix, P. 14 Tg.)
18. Urticae L. überw. VI. IX. gem. Rp. an Urtica. Pp. 14 Tg.
19. Io L. überw. III–X. h. Rp. an Humulus, Urtica dioica. Pp. 14 Tg.
20. Antiopa L. überw. VI. X. s. Rp. an Salix. Pp. 14 Tg.
21. Atalanta L. überw. III–IX. h. Rp. an Urtica, eingesponnen. Pp. 14 Tg.
22. Cardui L. überw., zuweilen h. Rp. an Carduus, Urtica, wie vorige. Pp. 14 Tg.

Limenitis F.

23. Populi L. VI. VII. s. doch verbreitet. Rp. an Populus trem. Pp. 14–21 Tg.
24. Sibylla L. VI. VII. h. Abtshagen, Grubenhagen, Negast. Rp. an Lonizera periclym. Pp. 14–21 Tg.

Apatura F

25. Iris L. VI. nicht s. an Waldwegen, Pfützen. Rp. an Salix caprea. Pp. 14 Tg.

Satyrina.

Satyrus F.

26. Alcyone S. V. VII. s. s. zweimal bei Weitenhagen am Wege nach Güst. 1869. Pl.
27. Semele L. VII. VIII. h. Dänholm, Demmin, Rügen, bei Weitenhagen. (Rp. Airae flex.)
28. Phaedra L. VII. VIII. s. nur bei Grimmen auf Torfwiesen. (Rp. an Avena elat P. 30 Tg.)

Pararga HS.

29. Megaera L. V. IX. verbreitet h. Rp. an Gramineen. Pp. Wtr. oder 14 Tg.
30. Egeria L. überwintert, verbreitet s. an Stellen im Eldenaer Holz h. Rp. an Triticum rep. Pp. 14 Tg.

Epinephele HS.

31. Lycaon Rott. (Eudora Esp.) VII. h. Neuenkirchen b. Grfsw. Rp. an Gramineen Pp. 3 Wochen.

32. Janira L. V—VIII. h. überall. Rp. an Gramineen Pp. 16—24 Tg.
33. Hyperanthus L. VII—IX. h. wie vor. Rp. an Gramineen. Pp. 18 Tg.

Coenonympha HS.

34. Iphis S. V. VI. VII. h. auf Waldwiesen. (Rp. an Cynosurus crist. Pp. 10—12 Tg.)
35. Arcania L. s. nur bei Dietrichshagen b. Grfsw.
36. Pamphilus L. V—VIII. h. überall. Rp. an Cynosurus crist. Pp. 12—21 Tg.
37. Davus L. VII. VIII. h. im Torfmoor b. Kieshof u. b. Negast. Rp. an Carex panicea. Pp. 14 Tg.

Lycaenina.

Thecla F.

38. Betulae L. VIII. s. Greifsw. Strelow. (Rp. an Corylus, Betula. Pp. 14 Tg.)
39. Quercus L. VI. VII. s. zerstreut. Rp. an Quercus. Pp. 14 Tg.
40. W album Kn. VI. s. s. Grubenhag. R. an Ulmus. P. 14—21 Tg.
41. Spini S. V. VI. VII. s. bei Zarrentin b. Grm. (Rp. an Prun. spin. Pp. 14 Tg.)
42. Ilicis Esp. VI. VII. s. b. Demmin, h. b. Weitenhagen auf Thymus serp. (Rp. an Quercus. Pp. 14 Tg.)
43. Pruni L. VI. VII. s. b. Grubenhagen. Rp. an Prunus cerasus. Pp. 20 Tg.
44. Rubi L. IV. V. s. b. Demmin, h. im Moor b. Kieshof, Potthagen. Rp. an Ledum palustre. Pp. Wtr.

Polyommatus Lats.

45. Hippothoë L. VII. s. b. Demmin, Negast. (Rp. an Rumex.)
46. Eurydice Rott. = Chryseis S. V. VI. VII. h. auf Waldwiesen. (Rp. an Rumex. Pp. 21 Tg.)
47. Alciphron Rott. = Hipponoë Esp. VI. VII. h. b. Demmin, Kieshof, Weitenhagen. Rep. an Rumex acetosella. Pp. 21—30 Tg.
48. Dorilis Hfn. = Circe S. V. V—VIII. h. Carlsburg, Potthagen. Rp. an Runex acetosella. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
49. Phlaes L. V—VIII. h. überall. Rp. an Rumex acetosella. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
50. Amphidamas Kn. = Helle H. V—VIII. s. s. b. Potthagen. (Rp. an Rumex. Pp. Wtr. od. 11 Tg.)

Lycaena F.

51. Argiades Pall. = Amyntas S. V. s. s. Greifsw. Friedhof, Strals. Vorst (Rp. an Lotus corn.)
52. Aegon S. V. VI. VII. h. b. Demmin, besonders b. Helmshagen. Rp. an Calluna vulg. Pp. 14 Tg.
53. Argus L. VI. VII. s. Grubenhagen, Pennin, Rügen. (Rp. an Genista germ.)

Digitized by Google

54. Optilete Kn. VI. VII. h. im Moor b. Kiesh. Rp. an Vaccin. Oxycocc. Pp. 18 Tg.
55. Medon Hfn. = Agestis S. V. V. h. Dänholm. (Rp. an Erodium cicut.)
56. Icarus Rott. = Alexis S. V. VIII. h. überall. Rp. an Trif. arvense, Ononis. Pp. Wtr. od. 8—10 Tg.
57. Argiolus L. V—VIII. h. Kieshof, Grubenhagen, Negast. Rp. an Calluna vulg. Frangula Aln. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
58. Semiargus Rott. = Acis S. V. VI. IX. h. Dänholm, Grubenhagen Negast. (Rep. an Anthyllis Vulner.)
59. Arion L. VII. s. s. nur einmal b. Güst gefangen. Pl.

Pieridina.

Leucophasia Stp.

60. Sinapis L. V—VII. n. s. zerstreut. Rp. an Ornithopus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Colias F.

61. Hyale L. V. IX. n. s. besond. auf Klee und Stoppel. (Rp. an Trifolium rep.)

Rhodocera B.

62. Rhamni L. üerwint. IV—IX. h. überall. Rp. an Frangula Aln. Pp. 21—30 Tg.

Anthocharis B.

63. Cardamines L. IV. V. h. überall. (Rp. an Turritis glabra. Pp. Wtr.)

Pieris Schrk.

64. Daplidice L. IV—VIII. n. h. zerstreut. (Rp. an Cruciferen.)
65. Napi L. IV. VII. gem. Rp. an Cruciferen. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
66. Rapae L. IV. VIII. gemein. Rp. an Cruciferen, Reseda, Tropaeolum. Pp. Wtr. oder 14 Tg.
67. Brassicae L. IV. VIII. gemein. Rep. an Crnciferen. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
68. Crataegi L. V. VI. s. s. seit vielen Jahren; 1872 n. s. Rp. an Prunus. Pp. 14 Tg.

Equitina.

Papilio L.

69. Machaon L. V. VIII. h. bei Strals. weniger. Rp. an Umbelliferen. Pp. Winter od. 21 Tg.

Hesperiina.

Hesperia B.

70. Comma L. VII. VIII. h. Greifswald, Pennin. (Rp. an Gramineen. Pp. 4 Wch.)

Digitized by Google

71. Sylvanus Esp. V. VI. h. bei Grubenhagen, Kieshof, Negast. Rp. an Gramineen. Pp. 12 Tg.

Thymelicus H.

72. Thaumas Hfn. = Linea S. V. VII. VIII. gemein an Wegen und auf Waldblössen. Rp. an Airae frei. Pp. 14 Tg.
73. Lineola Scrib. V—VIII. h. Kiesh. b. d. Bahn. R. an Gramineen, P. 14 Tg.

Carterocephalus Led.

74. Silvius Kn. V. VI. s. Grubenh., Koitenh., Zarrentin. Rp. an Gramineen. Pp. 21 Tg.
75. Palemon Pall. = Paniscus F. V. VI. s. s. Endingen, Pennin, Zarrentin. (R. an Plant.)

Cyclopides H.

76. Morpheus Pall. = Steropes S. W. VII. h. b. Kieshof: Waldblösse neben der Bahn, Negast. (Rp. an Gramineen.)

Pyrgus H.

77. Malvae L. = Alveolus H. V. VI. VIII. h. Endingen, Pennin Grubenh. Rp. an Fragaria vesca unt. dem oberseit. Blattumschlag. Pp. 14 Tg. oder Winter.
78. Alveus H. = Fritillum O. VII. s. nur b. Negast. (Rp. an Polygala.)

Spylothyrus Dp.

79. Malvarum Ill. = Altheae H. V. VI. n. s bei Greifsw. auf dem Friedhofe. Rp. an Malva silv. Pp. 14 Tg.

Nisoniades H.

80. Tages L. V. s. bei Pennin auf Waldwiese. (Rp. an Lotus.)

Heterocera.

A. Teredinae.

Epialoidea.

Epialus F.

81. Humuli L. VI. VII. s. Greifsw., Grimmen. Rp. in Lappa-Wurzel.
82. Sylvina L. VI—IX. n. s. Greifswald, Stralsund. Rp. in Malven-Wurzel. Pp. 22 Tg.
83. Hectus L. VI. h. überall. Rp. unter Moos. Pp. 18 Tg.

Cossina.

Zeuzera Ltr.

84. Aesculi L. VII. VIII. s. Neuendorf a. Rügen, Greifsw: Lindenwall. Pp. 4–6 Wch.

Digitized by Google

Cossus F.

85. Ligniperda F. VI. VIII. h. überall. Rp. in Salix-Stämmen. Pp. 4-6 Wch.

Sesiaria.

Trochilium Scop.

86. Apiforme L. VI. s. an Chausseen. Rp. in Populus-Stamm.

Sciapteron Stdg.

87. Tabaniforme Rott. = Asiliformis S. V. VI. IX. s. s. in Crönnewitz, b. Greifsw. Rp. in Populus-St. Pp. 4—7 Wch.

Sesia F.

88. Scoliiformis Bkh. VI. s. b. Potthagen. Rp. in Betula. Pp. 4 Wch.
89. Spheciformis S. V. V. VI. s. s. bei Negast, Potth. Rp. in Betula. Pp. 4 Wch.
90. Tipuliformis L. V. VI. n. s. Greifswald, Neuenkirchen. (Rp. in Ribes rubr.)
91. Asiliformis Rott. = Cynipif. Esp. = Oestrifs Rott. VIII. s. (Rp. in Populus.)
92. Myopiformis Bkh. = Mutillaefs. Lasp. V. VI. s. Kieshof. (Rp. in Prunus.

Bembecia H.

93. Hylaeiformis Lasp. VIII. s. Eldenaer Holz. (Rp. in Rubus Id. Wurzel.)

B. Sphinges.

Sphingina.

Macroglossa O.

94. Fuciformis L. V. VI. n. s. b. Negast, Kieshof. Waldwiese, Weitenhagen. Rp. an Knaut. arv. Aus Eiern doch nicht zur Verpuppung gebracht. Pl.
95. Bombyliformis O. V. VI. h. bei Greifsw. Rp. an Lonicera periclym. Pp. Wtr.
96. Stellatarum L. überwintert. V—IX. h. und überall. Rp. an Galium. Pp. 3—5 Wch.

Deilephila O.

97. Porcellus L. VI. VIII. n. s. überall. Rp. an Galium. Pp. Wtr. oder 4 Wochen.
98. Elpenor L. V. VI. h. überall. Rp. auch an Balsamina Nolitang. Pp. Wtr. oder 4 Wochen.
99. Celerio L. V. einmal von Billich in Strals. und 1869 in Greifsw. auf dem Markte gef. (Rp. an Vitis vinif. Pp. 18 Tg.)
100. Euphorbiae L. VI. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Tithymalus peplus. Pp. 21 Tg. bis über 3 Jahre.

Digitized by Google

101. Galii S. V. VI. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. 21 Tg. Wtr. oder 1 Jahr.

Daphnis H.

102. Nerii L. VII. X. in Greifsw. im Garten d. Dr. Hoefer 1846 wurde eine Raupe an Oleander im VIII. gefunden, zur Verpuppung, doch nicht zur Entwickelung gebracht.

Sphinx O.

103. Ligustri L. VI. h. überall. Rp. auch an Symphoria. Pp. 1--5 Winter.

104. Convolvuli L. VI. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Convolv. arv. Pp. Wtr. oder 3 Wch.

105. Pinastri L. VI. n. s. verbreitet. Rp. an Coniferen. Pp. Wtr.

Acherontia O.

106. Atropos L. V. IX. z. s. doch überall. Rp. auch an Lycium, an Solanum zuw. h. in einem Jahre erhielt ich 30 St. Pp. 4 Wch. oder Wtr.

Smerinthus O.

107. Tiliae L. V. n. s. in Greifsw, auf dem Linden- und Schiesswall. Rp. an Tilia, oft h. Pp. Wtr.

108. Ocellata L. V. VIII. h. verbreitet. Rp. auch an Prunus Padus. Pp. Wtr. od. 4 Woch.

109. Populi L. V. VIII. h. überall. Rp. an Populus u. Salix. Pp. Wtr. od. 4 Wch.

C. Glaucopides.

Zygaenina.

Zygaena F.

110. Filipendulae L. VII. h. Dänholm, Gruben- und Potthagen. Rp. an Lotus. Pp. 21 Tg.

111. Lonicera Esp. VI. n. h. Grubenhagen, Turow. (Rp. an Trifolium. Pp. 21 Tg.)

112. Trifolii Esp. VII. h. verbreitet. Rp. an Trifolium. Pp. 14—21 Tg.

Ino Leach.

113. Statices L. VII. h. besonders auf Waldwiesen. Rp. an Rumex acetosa. Pp. 14 Tg.

114. Pruni S. V. VI. VII. h. bei Greifsw. auf Torfmoore. Rp. an Calluna vulg. Pp. 14 Tg.

D. Nycteolinae.

Nycteolina.

Hylophila H.

115. Quercana S. V. VI. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Quercus. Pp. 21 Tg.

Digitized by Google

116. **Prasinana** L. IV. V. h. bei Greifsw., Strals., auch Rügen. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Earias H.

117. **Clorana** L. IV. VI. h. verbreitet. Rp. an Salix vim. zwisch. Blätt.

Schrankia H.

118. **Turfosalis** HS. VI. VII. s. s. nur einmal bei Helmshag. gefangen.

Nolina.

Nola Leach.

119. **Cucullatella** L. VI. VII. s. Greifsw., Stralsund. Rp. an Pirus, Prunus. Pp. 21 Tg.
120. **Strigula** S. V. IV. VII. h. Greifsw., Stralsund. Rp. an Quercus. Pp. 14–21 Tg.
121. **Cristulalis** H. VI. s. bei Greifsw. (Rp. an Mentha aquat.)

E. Bombyces.

Lithosina.

Nudaria Stph.

122. **Mundana** L. VI. n. s. Greifsw., Zarrentin, in Häusern. Rp. an Byssus. Pp. 14 Tg.

Calligenia Dp.

123. **Miniata** Forst. = Rosea F. VII. n. s. Grubenhagen, Negast. Rp. an Lichenen. Pp. 3–4 Wch.

Setina Schrk.

124. **Irrorella** L. VII. VIII. n. h. Pennin. (Rp. an Lichenen.)
125. **Kuhlweini** H. VI. VII. n. s. Grubenhagen, Potthagen. Rp. an Ramalia poll. Pp. 14 Tg.
126. **Mesomella** L. VI. VII. h. bei Greifsw., Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 19 Tg.

Lithosia F.

127. **Muscerda** Hfn. VII. n. s. Grubenh., Negast, Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.
128. **Griseola** Hb. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. an Lichenen. Pp. 14—20 Tg.
129. **Depressa** Esp. VI. VII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.
130. **Complana** L. VI. VII. n. h. bei Greifsw., Negast. Rp. an Lichenen der Bretterwände. Pp. 14 Tg.
131. **Lutarella** L. VI. n. s. bei Demmin, Grubenh. Rp. an Lichenen.
132. **Aureola** H. V. z. s. Negast, Potthagen. (Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.)

Gnophria Stp.

133. **Quadra** L. VII. s. zuweilen auch h. überall, Pennin, Dänholm s. Rp. an Lichenen. Pp. 12—14 Tg.

Digitized by Google

Atolmis H.

134. Rubricollis L. V. VI. h. bei Grubenhagen, Pennin, Dänholm selt. Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.

Aretioidea.

Emydia B.

135. Cribrum L. VII. VIII. s. s. bei Hanshagen, Trent a. R. (Rp. an Calluna.)

136. Grammica L. VII. s. s. bei Hanshagen. (Rp. an Gramineen. Pp. 21—30 Tg.)

Euchelia B.

137. Jacobaeae L. VI. VII. h. Dänholm, Negast, Grubenhagen an der Chaussee. Rp. an Senecio Jacob. Blüthe. Pp. Wtr.

Callimorpha Ltr.

138. Dominula L. VI. s. bei Demmin, im Eldenaer Holz. Rp. an Fragaria vesca. Pp. 14—21 Tg.

Pleretis Led.

139. Matronula L. VI. s. s. Hanshagen (Loose). Rp. polyphag, 2jährig, in Greifsw. gef. aber nicht zur Verwdl. Pl. (Pp. 5—6 Wch.)

Arctia Stp.

140. Caja L. VI—VIII. h. überall. Rp. polyph. Pp. 2—5 Wch.

141. Villica L. VI. zuweilen h. bes.. d. Rp. in Eldena, Neuenkirchen. Rp. an Lycium etc. Pp. 14—21 Tg.

142. Hebe Schrk. VI. s. s. bei Greifsw. (Rp. phg. Pp. 21—30 Tg.)

Phragmatobia Stp.

143. Fuliginosa L. IV. VII. n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 3—6 Wch.

Diacrisia H.

144. Russula L. V—IX. h. verbreitet. Kieshof, Negast. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 11—14 Tg.

Spilosoma Stp.

145. Lubricipeda S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

146. Menthastri S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

147. Urticae Esp. V. VI. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.

Cycnia H.

148. Mendica L .V. VI. s. s. in Greifsw. nur eine Rp. gef. Pl. (Rp. phg. Pp. Wtr.)

Liparina.

Orgyia O.

149. Gonostigma S. V. VII. IX. s. bei Weitenhagen, Pennin, Rügen. Rp. an Salix. Pp. 12—21 Tg.

150. Antiqua L. VII. VIII. h. überall. Rp. an Rosen etc. Pp. 14 Tg.

Digitized by Google

151. Ericae Germ. VII. VIII. n. s. im Moor bei Kieshof, einmal in $^1/_2$ Stunde über 20 Raupen von Calluna gesammelt, die aber meistens an der Muscardine starben. Pl. P. 10—21 Tg.

Dasychira Stp.

152. Fascelina L. VI. n. s. bei Kieshof und Neuenkirchen. Rp. phg. Pp. 21 Tg.
153. Pudibunda L. V. VI. gemein, überall. Rp. an Laubholz phg. Pp. Wtr.

Psilura Stp.

154. Monacha L. VII: VIII. h. überall, 1869 bei Subzow verheerend. polyphag. Pp. 14—21 Tg.

Lymantria H.

155. Dispar L. VI. VII. s. seit längerer Zeit, zuw. schädlich. Rp. bes. an Obstbäumen. Pp. 14—21 Tg.

Leucoma Stp.

156. Salicis L. VII. überall gemein, oft schädlich. Rp. an Populus, Salix. Pp. 11 Tg.

Laelia Stp.

157. V. nigrum Esp. VI. nur als Fragment in Abtshagen v. Kromeyer. in Grubenhagen v. Pl. gefunden. (Rp. an Wldb. Pp. 14 Tg.)

Euproctis H.

158. Auriflua S. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. polyphag. Pp. 14—30 Tg.
159. Chrysorrhoea L. VII—IX. zuw. h. u. schädl. Rp. bes. an Obstb. Pp. 14—30 Tg.

Clostera Stp.

160. Anastomosis L. V. VII. s. Weitenhagen. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr. od. 11 Tg.
161. Curtula L. V. VII. h. an Chausseen. Rp. an Populus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
162. Anachoreta S. V. s. nur an den Bäumen des Rosenthals b. Grfsw. Rp. an Populus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
163. Reclusa V. VII. n. s. b. Greifsw. wie vorige, bei Kieshof. Rp. an Populus u. Salix viminalis. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Lachneina.

Lasiocampa Str.

164. Dumeti L. IX. X. s. s. Stralsund, Potthgen. Rp. an Hieracium.

Pachygastria H.

165. Quercus L. V. VI. gemein, bei Greifsw. Rp. phg. Pp. 30 Tg.
166. Trifolii S. V. VII. VIII. s. Dänholm, bei Greifsw. Rp. an Trif. Pp. 3—6 Wch.

Digitized by Google

Eriogaster Germ.

167. **Catax** L. = Rimicola S. V. IX. X. s. s. Strals. Rp. an Quercus. Pp. bis 2 Jahr.

Poecilocampa Stp.

168. **Populi** L. IX. X. s. Dänholm, (Ehrenkönig), Greifswald. Pl. Rp. phg. Pp. 16 Wch.

Clisiocampa Crt.

169. **Franconica** S. V. VII. s. Dänholm (Ehrenk). (Rp. an Erodium. Pp. 3–4 Wch.)

170. **Castrensis** L. VII. gemein auf d. Dänholm (Ehrenk.) und auf Rügen (Schilling). (Rp. an Geranium. Pp. 3–4 Wch.)

171. **Neustria** L. VII. gemein, überall. Rp. an Laubbäumen. Pp. 18–28 Tg.

Trichiura Stp.

172. **Crataegi** L. IX. X. n. s. bei Kieshof. Rp. an Sträucher. Pp. 16 Wochen.

Metanastria H.

173. **Rubi** L. V. gemein als Rp. überall. Rp. phg. Pp. 3–4 Wch.

Eutricha Stp.

174. **Pini** L. VII. h. überall. 1869 schädlich bei Subzow. Rp. an Coniferen. Pp. 30 Tg.

Odenestis Germ.

175. **Pruni** L. VI. s. Eldena, Kiesh. Pp. phg. Pp. 21–30 Tg.

176. **Potatoria** L. VI. gemein, überall. Rp. an Gramineen. Pp. 3–4 Wochen.

Phyllodesma H.

177. **Quercifolia** L. VII. n. s. bei Kieshof, Parow. Rp. phg. Pp. 3–4 Wch.

178. **Populifolia** S. V. VI. s. Neuendorf a. R. (Sternberg.) (Rp. an Populus, Salix.)

179. **Betulifolia** O. V. s. Eldenaer Holz. Pl. (Rp. an Betula, Quercus. Pp. Wtr.

Bombycoidea.

Endromis O.

180. **Versicolora** L. III. IV. s. Grubenh., Weitenh. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Saturnia Schrk.

181. **Spini** S. V. V. s. s. Stralsund (Paul). (Rp. polyphag. Pp. 1–3 Winter.)

182. **Pavonia** L. = Carpini S. V. VI. V. s. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.

Aglia O.

183. **Tau** L. V. s. ein ♀ 1866 bei Endingen (Paul), bei Greifsw. noch nicht gef. Pl. (Rp. an Fagus. Pp. Wtr.)

Cocliopodina.

Limacodes Ltr.

184. **Testudo** S. V. V. VI. h. Kiesh., Grubenhagen, Pennin. Rp. an Quercus, verspinnt sich im Herbst, wird aber erst 3 Wochen vor dem Ausschlüpfen zur Puppe.
185. **Asellus** VI. s. Eldena, Grubenh. Pl. Stubenkammer VIII. (Paul). (Rp. an Fagus, Quercus. Pp. wie vorige.)

Psychina.

Epichnopteryx H.

186. **Intermediella** Brd. = Nitidella O. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.

Fumea Hw.

187. **Pulla** Esp. V. VI. h. Kieshof: Waldwiese, Pennin. Rp. an Gramineen. Pp. 20—30 Tg.

Psyche Schrk.

188. **Fusca** Hw. = Calvella O. VI. VII. n. s. Grubenh. Rp. an Frangula Aln. Pp. 21 Tg.
189. **Unicolor** Hfn. = Graminella S. V. VI. n. s. b. Weitenh., Pennin. Rp. an Gram. Pp. 30 Tg.

Oreopsyche Speyer.

190. **Atra** L. = Muscella S. V. VI. s. Grubenhagen nördl. Waldsaum. Rp. an Hierac.

Drepanulina.

Platypteryx Lasp.

191. **Binaria** Hfn. = Hamula S. V. VI. VII. s. s. 1871 ein ♀ bei Grubenh. gef. Pl. (Rp. an Betula, Quercus. Pp. Wtr. od. 21 Tg.)
192. **Curvatula** Bkh. V. IX. n. s. verbreitet. Rp. an Alnus, Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
193. **Falcataria** L. V. X. h. bei Greifsw., Pennin. Rp. an Alnus, Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
194. **Sicula** S. V. V. X. s. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. Wtr. od. 3 Wch.
195. **Lacertinaria** L. V. X. h. Grubenh., Kiesh., Pennin. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Notodontina.

Harpyia O.

196. **Bifida** Hb. V. VIII. n. s. an Chausseepappeln. Rp. an Populus Pp. Wtr.

Digitized by Google

197. Furcula L. VI. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Betula, Salix. Pp. Wtr.
198. Erminea Esp. V. s. s. Anklamer Chaussee, Elisenhain. Rp. an Pop. Pp. Wtr.
199. Vinula L. V. VI. gemein. Rp. an Populus u. Salix. Pp. Wtr.

Stauropus Germ.

200. Fagi L. VI. s. zerstreut. Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.

Hybocampa Led.

201. Milhauseri Esp. V. VI. s. Grubenhagen, Kieshof, je eine Puppe gefunden. Pl. (Rp. an Quercus.) Pp. Wtr.

Notodonta O.

202. Torva H. O V. VIII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Populus tr. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
203. Tritophus S. V. V. VIII. s. Grubenhagen. Rp. an Populus tr. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
204. Dromedarius L. V. VIII. h. bei Greifswald. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
205. Ziczac L. IV—VIII. n. s. bei Greifswald. Rp. an Populus und Salix. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Lophopteryx Stp.

206. Camelina L. V. VII. h. überall. Rp. an Betula, Tilia etc. Pp. Winter.

Microdonta Dp.

207. Bicoloria S. V. VI. s. Grubenh. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Pterostoma Germ.

208. Palpina L. V. VII. n. s. überall. Rp. an Salix. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Ptilophora Stp.

209. Plumigera S. V. X. s. Elisenhain. Rp. an Acer camp. Pp. 12 W.

Pheosia H.

210. Dictaea L. V. VII. n. s. überall an Pappel-Alleen. Rp. an Pop. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
211. Dictaeoides Esp. V. VII. s. Potthagen. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Drymonia H.

212. Chaonia S. V. IV. V. s. Grubenh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.

Gluphisia B.

213. Crenata Esp. IV. s. s. Greifsw. aus einer auf der Promenade gef. Rp. erzogen. Pl. Rp. an Populus. Pp. Wtr.

Phalera H.

214. Bucephala L. V. VI. h. überall. Rp. an Quercus etc. Pp. Wtr.

Digitized by Google

F. Noctuina.

Cymatophorina.

Gonophora Brd.

215. **Derasa** L. VI. s. bei Greifsw. Rp. an Rubus. Pp. Wtr.

Thyatira O.

216. **Batis** L. VI. h. überall. Rp. an Rubus. Pp. Wtr.

Cymatophora Tr.

217. **Duplaris** L. = Bipuncta Bkh. VI. VII. h. bei Greifsw. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
218. **Fluctuosa** H. VI. s. Grubenh., Rügen. (Rp. an Betula. Pp. Wtr.)
219. **Or** S. V. IV. V. n. s. Dänholm (Ehrenkönig), Potthagen. Rp. an Pop. trem. Pp. Wtr.
220. **Ocularis** L. = Octogesima H. IV. V. s. Potthagen. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.

Asphalia H.

221. **Flavicornis** L. III. IV. s. Strals. (Heinrich), Potthagen. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
222. **Ridens** F. = Xanthoceros H. III. IV. n. s. Grubenhag. Ro. an Quercus. Pp. Wtr.

Noctuae.

Bryophila Tr.

223. **Perla** S. V. VI. VIII. n. s. Greifsw., Semlow. (Rp. an Byssus. Pp. 4 Wch.)

Moma H.

224. **Orion** Esp. IV. V. n. s. verbreitet, bes. Grubenh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.

Panthea H.

225. **Coenobita** Esp. V. s. s. nur einmal aus einer bei Potthagen gef. Raupe gezogen. Pl. Rp. an Pinus. Pp. Wtr.

Diloba Stp.

226. **Caeruleocephala** L. überwintert, IV—VI. h. Rp. an Obstb., Sorbus. Pp. 13 Wch.

Demas Stp.

227. **Coryli** L. V—VII. h. und verbreitet. Rp. an Betula, Corylus. Pp. Wtr.

Acronycta Tr.

228. **Strigosa** S. V. VI. IX. n. s. Eldenaer Holz, Grubenh. Rp. an Prunus. Pp. Wtr.
229. **Alni** L. V. s. Eldena, Grubenh., Strals. Rp. an Alnus. Pp. Wtr.
230. **Tridens** S. V. VI. gemein, überall. Rp. an Betula etc. Pp. Wtr.
231. **Psi** L. V. VI. h. überall. Rp. an Tilia, Betula etc. Pp. Wtr.

Digitized by Google

232. Cuspis H. VI. VIII. s. s. nur einmal aus einer im Eldenaer Holz gef. Rp. gez. Pl. Rp. an Alnus. Pp. Wtr.
233. Leporina L. V. VI. s. Strals. (Paul) h. bei Greifsw. auf dem Rosenthal. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
234. Aceris L. V. VI. gemein überall. Rp. an Aesculus Hippocast. Pp. Wtr.
235. Megacephala S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. an Populus. Pp. Wtr.
236. Rumicis L. V. VII. VIII. h. verbreitet. Rp. polyphag. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
237. Auricoma S. V. V. s. Strals. (Paul). h. Kieshof. Rp. phg. Pp. Winter.
238. Menyanthidis View. VI. VIII. n. h. Greifsw., Pennin, Stralsund. Rp. an Menyanthes, Lysimachia, etc. Pp. Wtr. od. 14—21 Tg.

Polymixis H.

239. Ligustri S. V. V. VIII. s. Greifsw. Anlage, Friedhof. Rp. an Ligustr. Pp. Wtr. od. 28 Tg.

Nonagria Tr.

240. Algae Esp. = Cannae O. VIII. n. s. Kieshof, neben der Bahn. Rp. in Typha. Pp. 4 Wch.
241. Typhae Esp. VIII. h. Kieshof, neben der Bahn. Rp. in Typha. Pp. 4 Wch.

Tapinostola Led.

242. Fulva H. = Fluxa HS. IX. ein ♀ bei Pennin (Paul). (Rp. in Phragmitis.)

Leucania Tr.

243. Impura H. VII. s. Kieshof, Stralsund. Rp. an Gramineen. Pp. 22 Tg.
244. Straminea Tr. VII. s. s. Strals. (Paul). (Rp. an Gramineen.)
245. Pallens L. V. VIII. IX. gemein, überall. (Rp. an niedern Pfl. Pp. 21—30 Tg.)
246. Obsoleta H. VI—VIII. Strals. 1870 ein Schmetterling (Paul). (Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 4 Wch.)
247. Comma L. VI. IX. s. Grubenh. Waldsaum. Rp. an Gramineen Pp. 5 Wch.
248. Conigera S. V. VI. VII. h. verbreitet. Rp. an Gramineen. Pp. 4—6 Wch.
249. Lithargyrea Esp. VII—IX. s. Pennin, Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
250. Turca L. VI. VII. s. Greifsw., Strals. Rp. an Gramineen. Pp. 4 Wch.

Caradrina Tr.

251. Morpheus Hfn. VI. s. Dänh., Strals., Greifsw. Rp. an Convolvulus. Pp. 5 Wch.

Digitized by Google

252. Cubicularis S. V. VI. VIII. überwinternd n. s. verbreitet. (Rp. an Gramineen.)
253. Respersa S. V. VI. s. Greifsw., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
254. Alsines Brhm. VI. VII. h. verbreitet. Rp. an Thymus serp. etc. Pp. 4 Wch.

Hydrilla B.

255. Palustris H. VI. VII. s. s. Strals. (Paul). (Rp. an niedern Pfl. Pp. 14 Tg.)
256. Arcuosa Hw. = Airae Fr. VI. VII. s. Grubenh. h. Strals. (Rp. an Gramineen.)

Rusina B.

257. Tenebrosa H. VII. s. Greifsw. Friedhof. Rp. an nied. Pfl.

Amphipyra Tr.

258. Tragopogonis L. VII. h. überall. Rp. an Galium etc. Pp. 14 Tg.
259. Pyramidea L. VI. s. Grubenh., Strals. Rp. an Salix, Rhamn. etc. Pp. 3 Wch.
260. Perflua F. VII. VIII. s. Demmin (Rohnert), Grubenhagen. Rp. an Salix. Pp. 30 Tg.

Naenia Stp.

261. Typica L. VI. VIII. h. verbreitet. Rp. phg. Pp. 24 Tg.

Triphaena O.

262. Fimbria L. VI. VII. n. s. Greifsw. Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 21—30 Tg.
263. Pronuba L. VI — VIII. h. überall. Rp. an nied. Pflanzen. Pp. 3—4 Wch.
264. Orbona Hfn. = Subsequa S. V. VII. s. Neuenkirchen, Stralsund. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 3—4 Wch.)

Noctua L.

265. Porphyrea S. V. VI. VII. s. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. 30 Tg.
266. Augur F. VI. VII. s. Stralsund (Paul). (Rp. phg.)
267. Triangulum Hfn. VI. VII. s. doch verbreitet. Rp. an nied. Pfl.
268. C. nigrum L. VI. IX. s. Greifsw., Stralsund. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 4 Wch.)
269. Umbrosa H. VIII. s. Strals. (Heinzelmann). (Rp. an nied. Pfl.)
270. Rubi View. = Bella Bkh. VI. Zarrentin (Paul).
271. Dahlii H. VI. s. Stralsund (Paul). (Rp. an Plantago.)
272. Festiva S. V. VI. VII. s. Greifsw. Anlage. Rp. an niedern Pfl. Pp. 18 Tg.
273. Plecta K. VI—IX. n. s. Strals., Greifswald. (Rp. an niedern Pfl. Pp. Wtr.)
274. Simulans Hfn. = Pyrophila S. V. VI. VII. h. überall.
275. Putris L. V. VII, n, s. verbreitet. (Rp. an Pflanzenwurzeln. Pp. Winter.)

Digitized by Google

276. Exclamationis L. V. VI. gemein. (Rp. an Graswurzeln. Pp. 21—30 Tg.)
277. Tritici L. VI. VII. IX. h. verbreitet. (Rp. an Graswurzeln etc. Pp. 21—30 Tg.)
278. Obelisca S. V. VI. VII. s. Stralsund (Ehrenkönig, Paul). (Rp. an niederen Pflanzen.)
279. Nigricans L. VIII. n. s. Strals., Greifsw. (Rp. an nied. Pfl.)
280. Suffusa S. V. = Ypsilon Hfn. VI. VII. s. verbreitet. Rp. an Graswurzeln.
281. Clavis Rott. = Segetum S. V. VI. VII. gem. schädlich. (Rp. an Graswurzeln. Pp. 4 Wch.)
282. Corticea S. V. V. VI. s. Grubenh. Waldsaum. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 3—4 Wch.)
283. Vestigalis Rott. = Valligera S. V. VII. VIII. s. Dänholm, Grubenhag. Waldsaum. (Rp. an Graswurzeln).

Eurois Hb.

284. Herbida S. V. V. VIII. n. s. Greifsw., Strals., Strelow. Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.
285. Occulta L. VI—VIII. n. s. Dänh., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)

Taeniocampa Gn.

286. Gothica L. III. n. s. Greifswalder Friedhof, Stralsund. Rp. phg. Pp. Wtr.
287. Cruda S. V. III. IV. jetzt s. entlaubte vor mehreren Jahren in Gemeinschaft mit Tortr. Viridana die Eichen des Grubenhäger Holzes fast vollständig. Pp. Wtr.
288. Populeti F. III. IV. s. Negast 1 Expl. (Paul). (Rp. an Populus. Pp. Wtr.)
289. Stabilis S. V. III. IV. s. Grubenh., Stralsd. (Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.)
290. Incerta Hfn. = Instabilis S. V. III. n. s. Grubenh. Rp. an Waldbäume. Pp. Wtr.)
291. Munda S. V. V. s. Grubenh. Rp. an Populus. Pp. 10—11 Mt.

Panolis H.

292. Piniperda Panz IV. V. n. s. Neuenkirchen. Rp. an Pinus. Pp. Winter.

Calymnia H.

293. Trapezina L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Laubholz. Pp. 3—5 Wch.

Cosmia Tr.

294. Paleacea Esp. = Fulvago S. V. VIII. s. Rp. an Betula. Pp. 3 Wch.

Dyschorista Led.

295. Ypsilon S. V. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Populus etc. Pp. 14 Tg.

Digitized by Google

Plastenis B.

296. Retusa L. VII. n. s. Wampen, Stralsund. Rp. an Salix. Pp. 3 Wcb.
297. Subtusa S. V. VII. Negast 1 Stck. (Paul). (Rp. an Populus. Pp. 5—6 Wcb.)

Cleoceris B.

298. Viminalis F. = Saliceti Bkh. VII. s. s. Wampen. Rp. an Salix. Pp. 14—30 Tg.

Orthosia Tr.

299. Lota L. IX. s. Grubenhagen. (Rp. an Laubholz. Pp. 7 Wch.)
300. Circellaris Hfn. = Ferruginea S. V. IX. h. Dänholm, Rügen, Grubenh. (Rp. an nied. Pfl.)
301. Rufina L. IX. n. s. Grubenh. (Rp. an Quercus, Calluna etc.)
302. Pistacina S. V. IX. X. s. s. Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
303. Nitida S. V. IX. s. Grubenh. (Rp. an nied. Pfl.)

Xanthia Tr.

304. Citrago L. VIII. IX. überwintert s. 1866 ein ♀ auf dem Wall in Strals. (Rp. an Tilia.)
305. Togata Esp. = Silago H. VII. X. n. s. überwintert. Kieshof, Rügen. (Rp. an Salix.)
306. Fulvago L. = Cerago S. V. VIII. X. h. überwintert. Kieshof. Rp. an Salix-Blüthe. Pp. 30 Tg.

Jodia Hb.

307. Croceago S. V. VIII. IX. überw. s. Grubenh. (Rp. an Quercus.)

Orrhodia Hb.

308. Vaccinii L. IX. X. überw. n. s. Kiesh. Moor. (Rp. phg.)

Scopelosoma Curt.

309. Satellitia L. VIII. X. überw. h. überall. Rp. phg. Pp. 6 Wch.

Scoliopteryx Germ.

310. Libatrix L. VIII. IX. überw. gemein. Rp. an Salix. Pp. 16 Tg. bis 8 Wch.

Gortyna Tr.

311. Flavago S. V. VIII. IX. h. bei Greifsw. Rp. in Pflanzenstielen, phg. Pp. 21—30 Tg.

Hydroecia Gn.

312. Micacea Esp. VIII. s. doch verbr. (Rp. in Wurzelknollen, phg.)
313. Nictitans L. VII. VIII. n. s. verbr. (Rp. in Zwiebeln, phg. Pp. 1—13 Monate.)

Brotolomia Led.

314. Meticulosa L. V. VII. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 4 Wch.

Euplexia Stp.

315. Lucipara L. V—VII. gemein. Rp. phg. Pp. Wtr.

Digitized by Google

Trachea H.

316. Atriplicis L. VI. VII. h. überall. Rp. phg.

Miselia Stp.

317. Oxyacanthae L. VIII. IX. s. verbr. Rp. an Pirus, Prunus. Pp. 10 Wch.

Dichonia H.

318. Aprilina L. IX. X. überw, Wamper Bsch. Rp. an Quercus. Pp. 10 Wch.

Charaeas Stp.

319. Graminis L. VII. n. s. überall. Rp. an Gramineen, 1868 VI. zu Hunderten von der Stadtwiese der Steinbecker Vorst. über die Chaussee ziehend, meistens angestochen. Pl. Pp. 14—21 Tg.

Neuronia Hb.

320. Lolii Esp. = Popularis F. VII—IX. s. Grubenh., Strals. Rp. an Gram. Pp. 8 Wch.

321. Cespitis S. V. VIII. IX. s. doch überall. (Rp. an Gram. Pp. 5 Wch.)

Ilarus B.

322. Ochroleuca S. V. VII. s. Drechow, bei Greifsw. Rp. an Gram.-Blüthe. Pp. 14—18 Tg.

Dianthoecia B.

323. Compta S. V. V—VII. s. Demmin, Helmshagen. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.

324. Conspersa S. V. VI. VII. s. verbr. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.)

325. Capsincola S. V. V—VIII. h. überall. Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr. od. 11—18 Tg.

326. Cucubali S. V. V. VIII, h. überall. Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr. od. 11—18 Tg.

Polia O.

327. Chi L. VII—IX. s. Helmshagen. (Rp. phg. Pp. 4 Wch.)

328. Polymita L. VII, n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. 6 Wch.)

Thalpophila H.

329. Matura Hfn. = Texta Lang. = Cytherea. F. VII. VIII. einmal bei Neuenkirchen. Pl. (Rp. an nied. Pfl.)

Luperina B.

330. Haworthii Curt. = Erupta Germ. VII. n. s. bei Potthagen.

Apamea Tr.

331. Testacea S. V. VIII. IX. s. Dänholm, Greifsw., Stralsund. (Rp. an Gram. Pp. 26 Tg.)

Mamestra Tr.

332. Leucophaea S. V. V. VI. s. Grubenh. (Rp. phg.)

333. Advena S. V. VII. n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. 28 Tg.)

Digitized by Google

334. Nebulosa Hfn. VI—VIII. n. s. verbr. (Rp. phg. Pp. 3—4 Wch.)
335. Contigua S. V. V. n. s. bei Greifsw. Rp. phg. Pp. Wtr.
336. Thalassina Bkh. V. VI. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr.
337. Suasa S. V. V. VI. n. s. verbreitet. (Rp. phg. Pp. Wtr.)
338. Pisi L. V. VI. gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
339. Brassicae L. V—VII. gemein, überall. Rp. an Cruciferen etc. Pp. Wtr. od. 24 Tg.
340. Persicariae L. V—VII. gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
341. Splendens H. VI. s. Stralsund, Stadtkoppel (Paul).
342. Oleracea L. V—VIII. n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. Wtr.
343. Genistae Bkh. V. VI. n. s. Weitenhagen. (Rp. an Spartium. Pp. Winter.)
344. Dentina S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl.)
345. Saponariae Bkh. V. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.)
346. Chenopodii S. V. V. VIII. gemein, überall. Rp. an Chenop. etc. Pp. Wtr.
347. Dysodea S. V. VI. VII. s. bei Greifswald. (Rp. an nied. Pfl.)
348. Serena S. V. IV—VIII. s. bei Stralsund, h. bei Greifsw. Rp. an Hierac. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Hadena Tr.

349. Abjecta H. VII. n. s. Strals., Dänholm. (Rp. an Graswurzeln.)
350. Lateritia Hfn. VII. n. h. Stralsund. (Rp. an Gramineen.)
351. Polyodon L. VI. VII. h. überall. Rp. an Graswurzeln. Pp. 4 Wch.
352. Lithoxylea S. V. VI. VII. s. Strals. (Rp. an Pirus com.)
353. Infesta Tr. V. VI. s. Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
354. Basilinea S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. Rp. phg. Pp. 4 bis 6 Wch.
355. Rurea F. V. VI. n. s. Greifsw., Strals. (Rp. an nied. Pfl.)
356. Scolopacina Esp. VII. VIII. s. Eldenaer und Penniner Holz. Rp. an Gramineen-Blüthe. Pp. 11—21 Tg.
357. Gemina H. VII. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Spartium etc. Pp. 4—5 Wch.
358. Unanimis Tr. VI. VII. einmal in Voigtsdorf. (Rp. an Gram.)
359. Oculea F. = Didyma Esp. VII. VIII. h. verbreitet. (Rp. an Graswurzeln.)
360. Connexa Bkh. VII. einmal gez. Rp. am nördl. Waldsaum bei Grubenhagen. Pl. Pp. 18 Tg.
361. Ophiogramma Esp. VI—VIII. einmal in Strals. (Paul). (Rp. in Arundo Iris.)
362. Strigilis L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. in Gram. Pp. 21 Tg.
363. Furuncula S. V. VI. VII. gemein in Stralsund.

Dipterygia Stp.

364. Pinastri L. V. VI. n. s. verbr. (Rp. an Rumex. Pp. Wtr.)

Digitized by Google

Calocampa Stp.

365. Exoleta L. VIII. überwintert, n. s. verbreitet. Rp. phg. Pp. 6—8 Wch.

Cloantha B.

366. Perspicillaris L. V. VI. einmal Grubenhagen. (Rp. an Hyperic. Pp. Wtr.)

Xylina Tr.

367. Socia Rott. = Petrificata S. V. IX. überw. s. Rp. an Laubbäume. Pp. 6—8 Wch.
368. Furcifera Hfn. = Conformis S. V. IX. überw. s. verbr. Rp. an Alnus, Betula. Pp. 32 Tg.

Asteroscopus B.

369. Sphinx Hfn. = Cassinia S. V. IX. X. überw. n. s. Greifswalder Lindenwall, Strals. Rp. an Tilia. Pp. 3—4 Monat.

Cucullia Schrk.

370. Scrophulariae S. V. V—VII. h. Helmshagen, Wackerow. Rp. an Verbascum. Pp. Wtr. bis 2 Jahre.
371. Asteris S. V. V. VI. gemein. Rp. an Aster, Solidago. Pp. Wtr.
372. Umbratica L. V—VII. h. überall. Rp. an Sonchus etc. Pp. Wtr.
373. Chamomillae S. V. VI. s. Greifsw., Strals. (Heinzelmann). Rp. an Anthemis Cotula. Pp. Wtr.
374. Tanaceti S. V. VII. VIII. gemein, überall. Rp. an Tanacetum etc. Pp. Wtr.
375. Absynthii L. VII. s. Stralsund (Heinzelmann), bei Greifsw. Rp. an Abs. Pp. Wtr.
376. Artemisiae Hfn. = Abrotani S. V. V. VI. gemein, bei Greifsw. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.
377. Argentea Hfn. = Artemisiae S. V. h. bei Greifsw. s. Dänholm (Billich). Rp. an Artem. camp. Pp. Wtr. bis 2 Jahre.

Heliaca HS.

378. Tenebrata Scop. = Heliaca S. V. = Arbuti F. V. VI. h. Elden. Holz. Rp. an Cerastium. Pp. Wtr.

Anarta Tr.

379. Myrtilli L. V. VII. VIII. h. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Heliothis Tr.

380. Scutosa S. V. V. VIII. s. Helmshagen an der Chaussee. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.
381. Dipsacea L. V. VIII. n. s. Potthagen. Rp. an Knautia etc. Pp. Winter.

Chariclea Kirby.

382. Umbra Hfn. = Marginata F. VI. s. s. Strals., n. s. Weitenhagen. Rp. an Ononis spin. Pp. Wtr.

Digitized by Google

Abrostola O.

383. Urticae H. VI. IX. s. verbr. Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.
384. Triplasia L. V. VI. IX. h. überall. Rp. an Urtica. Pp. Wtr.

Plusia Tr.

385. Concha S. V. VI. VII. s. in Strals. gez. (Paul). Rp. an Thalictrum. Pp. 4 Wch.
386. Moneta F. VII. VIII. n. s. Strals. (Heinzelmann), Greifsw. (Wichtendahl), Rügen (H. Paul). Rp. an Aconit. Pp. 14 Tg.
387. Chrysitis L. V. VII. h. überall. Rp. an Lamium. Pp. 12—14 Tg.
388. Bractea S. V. VII. VIII. s. s. Stubbenkammer a. R. (Paul). (Rp. an Leontodon.)
389. Aemula S. V. VII. VIII. s. Neuenkirchen b. Greifsw. (Reich).
390. Festucae L. VII. VIII. n. h. Kiesh., Strals. Rp. an Carex etc. (Pp. 14—21 Tg.)
391. Gamma L. VI—X. überwintert, gemein, überall. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 11—14 Tg.
392. Interrogationis L. VII. 1869 1 Exempl. Strals. (Ehrenkönig). (Rp. an Urtica. Pp. 21 Tg.)
393. Jota L. VI. VIII. s. Potthag., Stubnitz a. R. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 18 Tg.

Catocala Schrk.

394. Fraxini L. VIII. IX. s. s. doch überall. (Rp. an Fraxinus etc. Pp. 21 Tg.)
395. Nupta L. VII. VIII. gemein, überall. Rp. an Populus und Salix. Pp. 3—4 Wch.
396. Sponsa L. VII. VIII. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 28 bis 32 Tg.
397. Promissa S. V. VI. VII. s. Grubenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 28—30 Tg.
398. Paranympha L. VII. VIII. s. s. Greifsw. (Rp. an Prunus. Pp. 18—28 Tg.)

Euclidia Tr.

399. Mi L. V. VIII. h. überall. Rp. an Gramineen, Trif. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
400. Glyphica L. V. VIII. h. verbreitet. Rp. an Gramineen, Trif. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Agriphila B.

401. Sulphuralis L. V. VIII. s. Demmin, Clempenow, Weitenhagen. (Rp. an Convolvulus arv. Pp. Wtr.)

Hyela Stph.

402. Uncana L. L. V. VI. s. Guest, Negast. (Rp. an Carex.)

Prothymia Hb.

403. Laccata Scop. = Aenea S. V. V. VIII. s. Gransebith, Kieshof, Neuenkirchen.

Digitized by Google

Erastria Tr.

404. Candidula S. V. VI. VII. s. Neuenkirchen, Pennin, Stralsund. Rp. an Gram. Pp. Wtr.

405. Pygarga Hfn. = Fuscula S. V. V. VI. h. verbreitet. Rp. an Gram. Pp. Wtr.

Toxocampa Gn.

406. Pastinum Tr. VII. VIII. n. s. Kieshof, Negast, Stubbenkammer. Rp. an Viciae Cracca. Pp. 3 Wch.

Thalpocharis Led.

407. Paula H. VI. VII. h. verbreitet. Rp. in Helichrysum aren. Pp. 21 Tage.

Deltoidae.

Hypena Tr.

408. Proboscidalis L. VI. VIII. gemein, überall. Rp. an Urtica. Pp. 14—21 Tg.

409. Rostralis L. VIII—X. überwintert, h. bei Greifsw., Loitz. Rp. an Humulus lup. Pp. 4 Wch.

Bomolocha Hb.

410. Crassalis F. V. VI. s. Kiesh. Moor. (Rp. an Vaccin. Pp. Wtr.)

Pechipogon Stph.

411. Barbalis L. V. VI. gemein, Grubenh., Kiesh., Pennin. Rp. an Betula. Pp. 14 Tg.

Herminia Tr.

412. Tentacularis L. VI. VII. h. Grubenh., Pennin. Rp. an Hierac. Pp. 15 Tg.

Zanclognatha Led.

413. Nemoralis F. = Grisealis. S. V. VI. s. Eldena, Pennin. (Rp. an Chrysoplenum. Pp. 14 Tg.)

414. Tarsipennalis Tr. = Tarsicrinalis H. VI. VII. s. Stralsund, Zarrentin.

Madopa Stph.

415. Salicalis S. V. V. VI. s. Kiesh., Pennin. (Rp. an Salix. Pp. Wtr.)

Colposia H.

416. Flexula S. V. VI. s. s. Wackerow, Demmin. Rp. an Lichenen. Pp. 21—30 Tg.

Parascotia H.

417. Fuliginaria L. = Carbonaria S. V. VI. VII. s. Greifsw. Rp. an Lichenen. Pp. 14 Tg.

Rivula Gn.

418. Sericealis Scop. V—IX. gemein, überall. Rp. an Gramineen. Pp. 12—14 Tg.

Digitized by Google

Brephina.

Brephos O.

419. Parthenias L. II. III. n. s. Grubenhagen, Kieshof. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
420. Notha H. V. s. Pansewitz a. R. (Rp. an Salix Caprea. Pp. Wtr.)

G. Geometrae.

Dendrometrina.

Pseudoterpna H.

421. Pruinata Hfn. = Cythisaria S. V. VI. VII. s. Devin, Neuenkirchen. Rp. an Spartium. Pp. 14—21 Tg.

Geometra L.

422. Papilionaria L. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Betula etc. Pp. 14—21 Tg.
423. Vernaria L. V. VII. einmal auf Rügen (Heinrich). (Rp. an Prun. spin.)

Phorodesma B.

424. Pustulata Hfn. = Bajularia S. V. V. VI. einmal bei Putbus, einmal bei Weitenhagen. Rp. an Quercus. Pp. 21 Tg.

Nemoria H.

425. Viridata L. V. VII. n. s. Kieshof. Moor. Rp. an Calluna. Pp. Wtr. od. 7 Wch.
426. Strigata Müll. = Aestivaria H. V. VII. n. s. verb. Rp. an Frangula. Pp. 3 Wch.

Thalera H.

427. Fimbrialis Scop. = Thymiaria L. = Bupleuraria S. V. VII. s. Kiesh. Moor. Rp. an Calluna. Pp. 6 Wch.

Jodis H.

428. Putata L. V. VI. n. s. Grubenhagen. (Rp. an Vaccinium Myrt. Pp. Wtr.)
429. Lactearia L. V. VI. gemein verbr. Rp. an Betula. Pp. Wtr.

Acidalia Tr.

430. Perochraria F. R. VI. VII. h. Greifsw., Demmin, s. b. Negast.
431. Muricata Hfn. = Auroraria H. VII. n. s. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. 14 Tg.)
432. Dimidiata Hfn. = Scutulata S. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Byssus. Pp. 12—21 Tg.
433. Pallidata S. V. VI. VII. n. s. Grubenh. Rp. an Achillea.
434. Straminata Tr. VI. VII. s. Demmin. (Rp. an Thymus serp.)
435. Incanaria L. VI. VII. n. s. überall. (Rp. an Lichenen.)
436. Bisetata Hfn. V—IX. h. überall. (Rp. an nied. Pfl.)
437. Aversata L. VI. VII. h. überall. Rp. an Melampyrum etc. Pp. 18 Tg.

438. Emarginata L. VII. h. überall. (Rp. an Galium etc. Pp. 3 Wch.)
439. Immorata L. V—VIII. n. s. Kiesh., Negast. Rp. an Calluna, Artem. Pp. Wtr. od. 10 Tg.
440. Rubricata S. V. V—VIII. n. h. überall. (Rp. an nied. Pfl.)
441. Mutata Tr. IV—VII. s. Zarrentin. (Rp. an Thym. serp. etc. Pp. 21 Tg.)
442. Commutata Fr. VI. VII. s. Pennin. (Rp. an Vaccinium. Pp. 21 Tg.)
443. Remutaria H. VI. VII. s. Grubenh., Pennin. (Rp. an nied. Pfl.)
444. Punctata Tr. = Cerusaria Lh. VI. VII. s. Pennin. (Rp. an Hippocrep. Pp. 20 Tg.)
445. Sylvestraria H. VII. gemein, verbr. (Rp. an Achillea.)
446. Paludata L. V—IX. h. Dänholm, Negast, Grubenhagen. Rp. an Thym. serp. Pp. 21—30 Tg.

Zonosoma Led.

447. Pendularia L. V. VII. n. s. Grubenh., Zarrentin. Rp. an Betula. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
448. Punctaria L. V. VI. VIII. h. Grubenh. s. Pennin. Rp. an Quercus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
449. Trilinearia Bkh. V. VIII. s. Grubenhagen, Zarrentin. (Rp. an Quercus.)

Rhyparia H.

450. Melanaria L. VI. gemein im Moor bei Kieshof. Rp. an Vacc. ulig. Pp. 21 Tg.

Zerene Tr.

451. Grossulariata L. VII. gemein, überall. Rp. an Ribes, Corylus. Pp. 18—28 Tg.
452. Sylvata Scop. = Ulmata F. V. VI. gemein, Rügen, bei Greifsw. Rp. an Prun. pad. Pp. Wtr.

Lygdia Gn.

453. Adustata S. V. VI. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Evonymus. Pp. Wtr.

Lomaspilis H.

454. Marginata L. V. VIII. gemein, überall. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.

Bapta Stp.

455. Bimaculata F. = Taminata S. V. V. VI. s. verbreitet. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
456. Temerata S. V. V—VII. gemein, Grubenh. (Rp. an Betula, Prun. Pp. Wtr.

Cabera Tr.

457. Pusaria L. V—VIII. gemein, überall. Rp. an Betula, Aln. Pp. Winter.

Digitized by Google

458. Exanthemata Scop. V—VIII. gemein, verbreitet. Rp. an Alnus, Salix. Pp. Wtr.

Urapteryx Leach.

459. Sambucaria L. VI. VII. s. zerstreut. Rp. an Salix, Sambuc. Pp. 21—30 Tg.

Ellopia Tr.

460. Fasciaria L. V. VII. s. Rügen, Wackerow. Rp. an Pinus silv. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Metrocampa Ltr.

461. Margaritata L. VI. VII. s. Grubenh., Zarrentin. (Rp. an Carpinus, Quercus. Pp. 14—21 Tg.)

Eugonia H.

462. Angularia S. V. VII. s. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Tilia etc. Pp. 14—21 Tg.

463. Alniaria L. VIII. IX. s. zerstreut, Eldena. Rp. an Waldb. Pp. 3—4 Wch.

464. Canaria H. = Tiliaria Bkh. VII. IX. s. Greifsw. Lindenwall, Rüg. Rp. an Waldb. Pp. 3—4 Wch.

465. Fuscantaria Hw. VI. X. 1870 eine Rp. auf dem Friedhofe an Fraxinus gef., doch nicht zur Verpuppung gebracht. Pl.

466. Erosaria S. V. VIII. s. Eldena, Pennin. (Rp. an Quercus. Pp. 3—4 Wch.

Timandra B.

467. Amataria L. V. VII. VIII. h. überall. Rp. an Rumex, Melampyr. Pp. 11—14 Tg.

Selenia H.

468. Illunaria H. III. V. VI. IX. s. Kiesh., Thurow. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

469. Lunaria S. V. VI. VIII. s. s. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

470. Tetralunaria Hfn. = Illustraria H. V. IX. s. Negast, Potthagen. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 3 Wch.

Pericallia Stp.

471. Syringaria L. V. VIII. s. Grubenh., Stralsund. Rp. an Lonicera periclym. Syringa. Pp. Wtr. od. 14—21 Tg.

Odontopera Stp.

472. Bidentata L. = Dentaria H. V. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr.

Himera Dp.

473. Pennaria L. IX—XI. s. zuw. h. verbr. Rp. an Quercus, Salix etc. Pp. 13 Wch.

Crocallis Tr.

474. Elinguaria L. VIII. s. Kiesh., Strals. Rp. phg. Pp. 14—40 Tg.

Digitized by Google

Eurymene Dp.

475. Dolabraria L. V. VII. s. Greifsw., Negast. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr. od. 21 Tg.

Angerona Dp.

476. Prunaria L. V. VI. n. s. überall. Rp. phg. Pp. 14—21 Tg.

Rumia Dp.

477. Crataegata L. V. VI. n. s. überall. Rp. an Prunus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Epione Dp.

478. Apiciaria S. V. VII. s. Grubenh., Stralsünd. (Rp. an Populus, Coryl. etc. Pp. 14 Tg.)
479. Vespertaria L. = Parallelaria S. V. VII. IX. s. Grubenh. (Rp. an Vacc. Pp. 14 Tg.)
480. Advenaria H. V. IX. z. h. Grubenhagen, s. Zarrentin. Rp. an Melampyr. Fragaria. Pp. Wtr. od. 3—14 Wch.

Macaria Curt.

481. Notata L. V. VII. gem. bei Greifsw., s. bei Strals. Rp. an Betula, Salix etc. P. Wtr. od. 14 Tg.
482. Liturata L. VI. VIII. n. s. verbr. Kieshof, Pennin, Semlow. (Rp. an Pinus silv.)

Halia Dp.

483. Wavaria L. VI. VII. h. in Gärten. Rp. an Ribes. Pp. 14—21 Tg.

Thamnonoma Led.

484. Brunneata Thnb. = Pinetaria H. VI. VII. h. im Kieshof. Moor, Negast. (Rp. an Vacc.)

Hibernia Ltr.

485. Leucophaearia S. V. II. III. n. s. Kieshof. Rp. an Quercus. Pp. Winter.
486. Aurantiaria H. X. s. verbr, Rp. an Laubholz. Pp. 3—4 Mt.
487. Progemmaria H. III. IV. s. Kiesh. Rp. an Quercus. Pp. Wtr.
488. Defoliaria L. IX—XI. zuw. gem. Rp. an Laubholz. Pp. 3—4 Mt.

Phigalia Dp.

489. Pilosaria S. V. III—V. n. s. verbreitet. Rp. an Laubbäume. Pp. Winter.

Biston Leach.

490. Hispidaria S. V. III. IV. s. Greifsw. Lindenwall. (Rp. an Quercus etc. Pp. Wtr.)
491. Hirtaria L. III. IV. s. Greifsw. Lindenwall. (Rp. an Prunus, Tilia etc. Pp. Wtr.)
492. Strataria Hfn. = Prodromaria S. V. II—V. s. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Tilia. Pp. Wtr.

Digitized by Google

Amphidasis Tr.

493. Betularia L. V. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.

Boarmia Tr.

494. Cinctaria S. V. IV. V. VIII. n. s. bei Greifsw. Rp. an Calluna, Betula etc. Pp. Wtr. od. 4 Wch.
495. Rhomboidaria S. V. VI. IX. s. Helmshag. (Rp. an Obstbäumen. Pp. 4—6 Wch.)
496. Abietaria S. V. VII. 10ten 1860 einmal bei Subzow. Pl. (Rp. an Pinus. P. Wtr. od. 4—6 Wch.)
497. Repandata L. V. VII. n. s. Grubenhagen. Rp. an Waldb. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
498. Roboraria S. V. VI. VII. n. s. verbr. Rp. an Waldbäumen. Pp. 14—21 Tg.
499. Consortaria F. IV. VII. n. s. Eldena, Kieshof. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 21 Tg.
500. Viduata S. V. V. VII. s. Grubenhagen, Stralsund. (Rp. an Lichenen. Pp. Wtr.)
501. Lichenaria Hfn. VI. VII. h. überall. Rp. an Lichenen. Pp. 21 bis 30 Tg.
502. Glabraria H. VII. s. Stralsund (Paul). (Rp. an Lichenen. Pp. 14 bis 16 Tg.)
503. Crepuscularia S. V. III. VI. s. Eldena, Rügen. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 12—21 Tg.
504. Luridata Bkh. = Extersaria H. V. VI. h. Grubenhag., Stralsund. Rp. an Corylus. Pp. Wtr.
505. Punctulata S. V. V. VI. h. überall, bes. in Eldena. Rp. an Aln. Betula. Pp. Wtr.

Gnophos Tr.

506. Obscurata S. V. VI. VII. einmal Greifswald. (Rp. an Artemisia, Rubus.)

Ematurga Led.

507. Atomaria L. IV—IX. h. überall. Rp. an Artemis. Calluna. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Bupalus Leach.

508. Piniaria L. IV—VI. h. verbr. Rp. an Pinus silv. Pp. Wtr.

Phasiane Dp.

509. Petraria H. V. VI. s. doch verbr. (Rp. an Pteris aquilina.)
510. Glarearia S. V. VII. 1 Expl. Negast (Ehrenkönig). (Rp. an Lathyr. prat.)
511. Clathrata L. V. VII. s. bei Greifswald, h. bei Demmin. (Rp. an nied. Pfl.)

Numeria Dp.

512. Pulveraria L. IV—VII. s. Neuenkirchen, Alten Pleen, Zarrentin. Rp. an Laubholz. Pp. Wtr.

Digitized by Google

Perconia H.

513. Strigillaria H. IV. VII. s. Weitenhagen. Rp. an Calluna. Pp. 8 bis 14 Tg.

Phytometrina.

Anisopteryx Stp.

514. Aceraria S. V. III. s. Eldena. Rp. an Acer camp. Quercus. Pp. Winter.
515. Aescularia S. V. III. n. s. verb. (Rp. an Salix. Pp. Wtr.)

Lythria H.

516. Purpuraria L. V—X. h. überall. Rp. an Rumex acetosella. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Hydrelia H.

517. Obliterata Hfn. = Heparata S. V. VI. VII. h. verbr. Rp. an Betula. Pp. Wtr.
518. Candidata S. V. V. VII. n. s. Grubenh., Negast. Rp. an Fagus. Pp. Wtr.
519. Luteata S. V. V. VI. n. s. Grubenhagen, Negast. Rp. an Fagus. Pp. Wtr.
520. Sylvata S. V. VII. n. s. Grubenh., Pennin. Rp. an Alnus. Pp. Wtr.

Eupithecia Curt.

521. Scabiosata Bkh. IV. V. s. Stralsd. (Paul). (Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.)
522. Piperata Stp. = Obrutaria HS. VI. s. Stralsund (Paul).
523. Castigata H. V. VI. h. verbreitet. (Rp. an nied. Pfl. Pp. Wtr.)
524. Trisignaria HS. V. VII. n. s. Eldena. Rp. an Heracleum. Pp. Wtr.
525. Pygmaeata H, VI. VII. h. Eldena, Voigtsdorf. Rp. an Cerastium. Pp. Wtr.
526. Absynthiata L. VI. VII. s. verbreitet. Rp. an Artemisia, Calluna. Pp. Wtr.
527. Satyrata H. IV. V. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr.
528. Pimpinellata H. V—VIII. h. bei Greifsw. Rp. an Pimp. Pp. Wtr.
529, Vulgata Hw. = Austeraria HS. IV—VII. n. s. verbr. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 16 Tg.
530. Valerianata H. VI. s. Zarrentin. (Rp. an Valeriana off. Pp. Wtr.)
531. Plumbeolata Hw. = Begrandaria B. V. VI. s. Grubenh., Voigtsdorf. Rp. in Melampyr. nem. Blüthe. Pp. Wtr.
532. Isogrammata Tr. V. VI. Grubenhagen. Rp. an Valeriana off. Pp. Winter.
533. Tenuiata H. VI. VII. s. Grubenh. (Rp. an Salix-Kätzchen.)
534. Indigata H. V. VI. einm. Greifsw. (Rp. in Pinus silv. Gallen).
535. Innotata H. V. VI. s. zerstreut. Rp. an Artemisia. Pp. Wtr.

Digitized by Google

536. Nanata H. V. VI. s. Kiesh., Potthag. Rp. an Calluna. Pp. Wtr.
537. Exiguata H. V. VII. s. zerstreut. (Rp. an Berberis, Mesp. Oxyacanth. Pp. Wtr.)
538. Abbreviata Stp. = Reductaria B. III—VI. einmal Strals. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
539. Sobrinata H. VI—IX. n. s. bei Kieshof. Rp. an Junip. com. Pp. 14 Tg. bis 12 Wch.
540. Pusillata S. V. V. VI. einmal Strals. (Rp. an Artemis. ? Junip. Pp. 21 Tg.)
541. Strobilata H. V. VI. s. Kieshof. (Rp. in Picea excelsa — Zapfen und Gallen. Pp. Wtr.)
542. Rectangulata L. VI. VII. gem. (Rp. an Obstb. Pp. 14 Tg.)
543. Debiliata H. VI. VII. n. s. bei Kieshof. Rp. an Vaccin. uligin. Pp. 15—18 Tg.
544. Venosata F. V. VI. s. Stralsund. (Rp. an Silene. Pp. Wtr.)
545. Subfulvata Hw. = Oxydata Tr. V. VI. s. verbreitet. (Rp. an Artemisia. Pp. Wtr.)
546. Succenturiata L. V—VII. s. Stralsund, Potthagen. Rp. an Artemisia camp. Pp. Wtr.
547. Centaureata S. V. V—IX. n. s. verbreitet. Rp. an Pimpinella, bes. an der Anclamer Chaussee bei Greifsw. Pp. Wtr.
548. Linariata S. V. V—VII. einmal bei Pennin. (Rp. in Digitalis u. Linaria Kps. Pp. Wtr.)

Lobophora Curt.

549. Sexalata Vill. V. VIII. s. Eldena, Pennin. Rp. an Salix. Pp. Winter.
550. Halterata Hfn. = Hexapterata S. V. IV. V. einmal Strals. (Rp. an Salix, Fag. Pp. Wtr.)
551. Viretata H. V. VI. s. Potthagen, Zarrentin. (Rp. an Ligustrum. Pp. Wtr.)
552. Sertata H. = Appendicularia B. V. ? VII. 1863 einm. b. Voigtsdorf (Paul).
553. Carpinata Bkh. = Lobulata H. IV. V. s. Eldena. Rp. an Salix. Pp. Wtr.

Cheimatobia Stp.

554. Brumata L. IX—III. gem. überall. Rp. phg. Pp. 4—6 Mt.

Triphosa Stp.

555. Dubitata L. V. VII. s. Eldena, Stralsund. Rp. an Rhamn. Prun.

Eucosmia Stp.

556. Undulata L. V. VI. n. s. überall. Rp. an Salix caprea. Pp. Wtr.
557. Certata H. III—VII. in Greifsw. im Garten des Hrn. Pogge einige Raupen an Ilex aquif. gef. und zur Entwicklung gebracht. Pp. Wtr. (Rp. auch an Berberis).

Scotosia Stp.

558. Vetulata S. V. IV. VI. h. überall. Rp. an Rhamn. cathart. Pp. Wtr. od. 12 Tg.

559. Transversata Hfn. = Rhamnata S. V. IV. VII. h. überall. Rp. an Rhamn. cath., Prunus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

Lygris H.

560. Reticulata S. V. VII. s. zerstreut. Eldena. Rp. an Impatiens. Pp. Wtr.

561. Prunata L. VI–IX. gem. in Gärten. Rp. an Ribes, Prunus. Pp. 14 Tg.

562. Populata S. V. VI. VIII. n. s. Grubenhagen, Kieshof, Zarrentin. Rp. an Vaccin. Pp. 11 Tg.

563. Testata L. = Achatinata H. VII. VIII. s. Grubenhag., Stralsund (Rp. an Pop. trem. Pp. 14—21 Tg.)

564. Marmorata H. VI. VII. n. s. Strals., Greifswald. Rp. an Ribes. Pp. 10 Tg.

565. Silaceata H. V—VII. s. Clempenow, Eldena. Rp. an Populus trem. Pp. Wtr.

566. Capitata HS. = Balsaminata Fr. V. s. einmal auf dem Kirchhof in Semlow gef. (Rp. an Impatiens. Pp. Wtr.)

Cidaria Tr.

567. Pyraliata S. V. VI. VIII. n. s. überall. Rp. an Galium. Pp. 10 bis 14 Tg.

568. Fulvata Forst. VII. s. Eldena. (Rp. an Rosa can. Pp. 14—21 Tg.)

569. Ocellata L. V–VIII. h. überall. Rp. an Galium. Pp. 14–35 Tg.

570. Bicolorata Hfn. = Rubiginata S. V. VI. VII. n. h. Dänholm, Negast, Pennin, Grubenh. (Rp. an Alnus. Pp. 21 Tg.)

571. Variata S. V. VI—IX. n. s. verbr. Rp. an Pinus. Pp. 21 Tg.

572. Siterata Hfn. = Psittacata S. V. VI. überwintert, s. verbreitet. Greifsw. Lindenwall. Rp. an Tilia. Pp. 18—30 Tg.

573. Truncata Hfn. = Russata S. V. IV–IX. h. überall. Rp. phg. Pp. Wtr. od. 14 Tg.

574. Pectinataria Fuessl. = Miaria S. V. VI. VII. h. Stubnitz a. R., Zarrentin s. Kiesh., Rp. an Galium. Pp. 4 Wch.

575. Didymata L. = Scabrata H. VI–VIII gem. in Greifsw. Lindenwall, Eldena s. bei Pennin. Rp. an Cerast aquat. Pp. 22 Tg.

576. Parallelaria Bkh. = Vespertata H. = Brunnearia Vill. VII. IX. h. Pennin, s. Strals., Wackerow. (Rp. an Pteris aq.)

577. Fluctuata L. V. VIII. gem. Rp. an Brassica. Pp. Wtr. od. 4 Wch.

578. Montanata S. V. V—VIII. gem. überall. Rp. an Ranunculus acer. Pp. 16 Tg.

579. Ligustrata S. V. VI. IX. s. Eldena, Stralsund. Rp. an nied. Pfl. Pp. 21 Tg.

Digitized by Google

580. Ferrugata L. V. VII. gem. überall. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 10 Tg.
581. Spadicearia S. V. V. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 10—14 Tg.
582. Quadrifasciata H. V, VII. n. s. Eldena, s. Strals. Rp. an Impat. Pp. Wtr. od. 9—32 Tg.
583. Propugnata S. V. V—VII. s. verbreitet. (Rp. an Brassica. Pp. Winter.)
584. Albicillata L. V. VI. n. s. Neuenkirchen, Pennin etc. Rp. an Rubus idaeus. Pp. Wtr.
585. Cuculata Hfn. = Sinuata S. V. V. VI. n. s. Greifsw. Rp. an Galium. Pp. Wtr.
586. Galiata S. V. VII. VIII. n. h. verbreitet. Rp. an Galium. Pp. 14—21 Tg.
587. Picata H. VI. VII. s. verbreitet. Eldena, Zarrentin, Demmin.
588. Hastata L. V. VI. s. Kieshof, Pennin. Rp. an Vacc. uligin. (Betula). Pp. Wtr.
589. Tristata VI. IX. n. s. Kieshof. Rp. an Galium. Pp. Wtr. oder 12 Tg.
590. Biriviata Bkh. = Alchemillata S. V. V—VII. gem. Rp. an Galium. Pp. Wtr. od. 12 Tg.
591. Rivata H. V. VIII. IX. s. Eldena, Pennin. Rp. an Galium. Pp. Winter od. 14 Tg.
592. Unangulata Hw. VI. s. s. Eldena, Negast.
593. Alchemillata L. = Rivulata S. V. V. VI. n. s. Drechow, Eldena. Rp. in Ballota-Kelchen. Pp. Wtr.)
594. Affinitata Stp. V. verb. gemein. bei Eldena, Kieshof. Rp. in Melandryum rubrum-Kapseln. Pp. Wtr.
595. Decolorata H. V. s. Eldena, Stralsund. (Rp. in Lychnis-Kapseln. Pp. Wtr.)
596. Albulata S. V. V—VII. h. verbreitet. Rp. im Alectorolophus-Samen. Pp. Wtr.
597. Bilineata L. VI—VIII. gem. überall. Rp. an nied. Pfl. Pp. 21 bis 32 Tg.
598. Corylata Thnb. = Ruptata H. III—VI. h. bei Gr. s. b. Str. Rp. an Waldbäumen. Pp. Wtr.
599. Dilutata S. V. IX—XI. Dänholm (Ehrenkönig), n. s. in und bei Greifsw. Rp. an Laubbäume. Pp. 3—4 Mt.
600. Elutata S. V. VI. VII. s. Eldena, Voigtsdorf. Rp. an Salix. Pp. 21 Tg.
601. Impluviata S. V. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Alnus. Pp. Wtr. od. 14 Tg.
602. Berberata S. V. V. VIII. Demmin (Rohnert). (Rp. an Berberis. Pp. Wtr. od. 14 Tg.)

603. Rubidata S. V. V—VII. s. Eldena, Franzenshöh. (Rp. an Asperula. Pp. Wtr.)
604. Badiata S. V. IV—VI. s. Greifsw. (Friedhof). Rp. an Rosa. Pp. 14—21 Tg.
605. Chenopodiata S. V. VII. VIII. h. bei Stralsund, s. bei Greifsw. Rp. an Chenop. Pp. Wtr.
606. Lignata H. = Vittata Bkh. V. VI. IX. s. s. b. Greifsw., Pennin.
607. Aquata H. VI. VIII. einm. Strals. (Paul). (Rp. an Clematis.)
608. Tersata S. V. IV· VII. einmal b. Demmin. (Rp. an Clematis.)
609. Sparsata H. V—VII. s. s. Grubenhagen, Pennin, Stralsund. (Rp. an Lysimachia. Pp. Wtr.)

Ortholita H.

610. Plumbaria F. = Palumbaria S. V. V. VII. s. Grubenh., Negast. (Rp. an Calluna).
611. Cervinata S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. Rp. an Malva. Pp. 6=8 Wch.
612. Limitata Scop. = Mensuraria S. V. VII. VIII. gem. Grubenh., (Rp. an Bromus.)

Mesotype H.

613. Virgata Hfn. = Lineolata S. V. VIII. nur bei Kloster a. Hiddensee. (Rp. an Galium.)

Carsia H.

614. Paludata Thnb. = Sororiata H. VII. s. Kieshof. Moor. Rp. an Vacc. Ox. Pp. 11 Tg.

Lithostege H.

615. Farinata Hfn. = Nivearia S. V. VI. VII. IX. s. Andershof, Dänholm, Potthagen, Hohemühle.

Chesias Tr.

616. Spartiata Fuessl. IX. s. Dänholm, Neuenkirchen. Rp. an Spart. Pp. 12 Wch.

Odezia B.

617. Chaerophyllata L. VI. VII. gemein, verbreitet. Rp. an Chaerophyllum. Pp. 11—14 Tg.

II. Pyralidae.

Pyralidina.

Cledeobia Stp.

618. Angustalis S. V. VIII. s. Dänholm, Rügen, je 1 Expl.

Aglossa Ltr.

619. Pinguinalis L. V. VIII. IX. n. s. überall in Häusern. R. an Fett. P. 4 Wch.

Digitized by Google

620. Cuprealis H. VI. VIII. 1869 u. 1872 3 Expl. Strals. im Zimmer. (Paul). (R. an Fett.)

Pyralis L.

621. Farinalis L. V. VIII. n. s. überall in Gebäuden. R. an dumpf. Korn und Mehl. P. 21 Tg.

Hercyna Tr.

622. Pollinalis S. V. V. VIII. s. Hanshagen (v. Portatius). (Rp. an Genista).
623. Atralis H. V. VIII. den 19. Mai 1869 Stralsund 1 Exempl. (Heinzelmann).

Botys Tr.

624. Anguinalis H. V. VII. VIII. s. Grubenhagen, Potthagen.
625. Porphyralis S. V. = Coccinalis H. V. VI. n. s. Weitenhagen. (R. an Mentha aq.)
626. Aurata Scop. = Punicealis S. V. = Porphyralis H. V. VII. s. Güst, Demmin. (R. an Origanum, P. 14—21 Tg.)
627. Purpuralis L. = Puniccalis H. V. VIII. h. überall. (R. an Mentha arv.)
628. Cespitalis S. V. V. VIII. h. verbreitet. Negast, Potthagen.
629. Aerealis H. = Suffusalis Tr. VII. n. s. verbreitet. Potthagen. R. in Helichrysum arenar. P. 22 Tg.
630. Urticata L. V. VIII. gem. überall. R. an Urtica, P. 3—4 Wch.
631. Hamalis Thnb. = Nyctemeralis H. VI. Kieshof. Moor, 1 Ex.
632. Hyalinalis H. VII. s. Eldena, Demmin (Rohnert).
633. Nubilalis H. = Silaccalis H. = Lupulina Gn. Heinem. VII. n. h. Eldena, Demmin, Zarrentin. (R. in Humulus, Panicum miliac. Cannab. P. 21 Tg.)
634. Fuscalis S. V. = Cineralis H. V. VI. n. s. verbreitet. R. an Alectorolophus-Sam. P. 6 Wch.
635. Sambucalis S. V. VI. VII. n. s. überall. R. an Sambucus. P. 14—21 Tg.
636. Prunalis S. V. VII. gem. überall. R. phg. P. 18 Tg.
637. Olivalis S. V. = Umbralis H. V. VII. gem. verbreitet. R. an nied. Pfl. P. 14—21 T.
638. Elutalis S. V. = Albidalis H. VII. n. s. Strals.
639. Pandalis H. VI. VII. s. Eldena, Zarrentin.
640. Ruralis Scop. = Verticalis S. V. VII. h. verbr. R. an Urtica dioica. P. 3—4 Wch.
641. Sticticalis L. = Fuscalis H. = Lupulina Cl. V. VII. n. s. Dänh., Strals., Pennin, Grubenhagen. (R. an Artemisia.)
642. Palealis S. V. = Selenalis H. VII. VIII. s. Greifsw. R. an Daucus car.-Dolde.
643. Verticalis L. = Cinctalis Tr. = Limbalis H. VI. VII. s. Strals. (R. in Spartium.)

644. Noctuella S. V. = Hybridalis H. VII. VIII. Stubbenk. 1 Ex.
645. Forficalis L. V. VIII. IX. h. verbreitet. R. an Brassica. P. 14 Tg. bis 5 Wch.
646. Extimalis Scop. = Margaritalis S. V. V. VI. h. verbr. R. ! an Cruciferen-Schoten, verspinnt sich im Herbst. P. 4 Wch.
647. Secalis L. = Stramentalis H. VI. VII. s. verbr. Eldena, Voigtsdorf.
648. Frumentalis L. = Triquetralis S. V. = Repandalis H. V. VI. s. verbr. (R. an Triticum.)
649. Pulveralis H. VI. VII. s. Grubenh. Mergelgrube, Pennin, Strals.
650. Lancealis S. V. V. VII. n. s. Eldena, Negast. (R. in Eupatorium u. Sium-Stengel).

Agrotera Schrk.

651. Nemoralis S. V. = Erosalis F. V. VIII. z. s. Elisenhain.

Diasemia Gn.

652. Litteralis Scop. = Literalis S. V. IV. VI. s. Kieshof, Voigtsdorf, je 1 Expl.

Hydrocampa Gn.

653. Stagnata Don. = Nymphaealis Tr. VI. VII. s. zerstreut. (R. an Nymphaea, Lemna.)
654. Nymphaeata L. ♂ = Potamogata L. ♀ VI. VII. h. R. an Hydrocharis. P. 14 Tg.

Parapoynx H.

655. Stratiotata L. V—VII. n. h. Greifswald, Stralsund. (Rp. an Stratiotes.)

Cataclysta H.

656. Lemnata L. V. VIII. gemein, überall. R. an Lemna, Potamogeton. P. 14 Tg.

Scoparia Hw.

657. Majalis Scop. = Ambigualis Tr. = Dubita Hw. VI. VII. s. Greifsw., Strals.
658. Pyralella S. V. = Dubitalis H. V. VIII. gemein, überall. (R. an Muscus).
659. Mercurella L. = Truncicolella Stt. VI. VII. n. h. Pennin, Strals., Voigtsdorf.
660. Crataegella H. VI. VIII. n. s. Grubenh., Strals. R. an Muscus. P. 14 Tg.
661. Laetella Z. VII. s. Drechow, Strals. (R. in Pteris-Wurzel.)

Schoenobina.

Schoenobius Dp.

662. Phragmitellus H. VI. VIII. s. Kieshof. (Rp. in Phragmitis com.)

Digitized by Google

Crambina.

Chilo Zk.

663. Mucronellus Scop. V—VIII. n. h. verbr. (R. in Phragmitis com.)
664. Caudella L. = Forficellus Thnb. VII. VIII. n. h. verbreitet. (R. in Carex rip.)
665. Gigantellus S. V. V. VIII. 24. Juli 1869 Strals. (W. Paul), Saline b. Greifsw. Pl. je 1 Ex. (R. in Phragmitis com.)

Crambus F.

666. Hamellus Thnb. = Ensigerella H. VIII. s. Potthagen.
667. Dumetellus H. = Pratella H. 29. VI. VII. n. s. bei Greifswald und Stralsund.
668. Pratorum F. = Pratella H. 401. V. VII. h. überall. (R. an Muscus.)
669. Pascuellus L. VI. VII. gem. auf allen Grasplätzen.
670. Heringiellus HS. VIII. s. Gransebith 1 Ex.
671. Alienellus Zk. V—VII. Grubenhagen s.
672. Hortuellus H. = Cespitella H. VI. VII. gem. überall.
673. Cerussellus S. V. VI. VII. n. s. Clempenow, Eldena.
674. Falsellus S. V. VII. VIII. n. h. verbr. (R. an Muscus).
675. Pinetellus Cl. VI. VIII. s. verbr. Hövet, Kieshof, Pennin.
676. Margaritellus F. VII. VIII. n. s. Kieshof, Negast, Demmin.
677. Inquinatellus S. V. VII. VIII. s. Dänholm, h. bei Greifswald an Chausseegräben.
678. Poliellus Tr. VIII. IX. n. s. Kieshof, Neuenkirchen.
679. Culmellus L. = Straminella S. V. VII. VIII. gem. überall.
680. Tristellus S. V. = Paleellus H. VII. IX. gem. überall.
681. Pratellus L. = Selasella H. VIII. IX. n. h. Eldena, Pennin.
682. Perlellus Scop. VI. VII. h. Kieshof, Pennin, Stralsund.

Phycidea.

Pempelia H.

683. Hostilis Stp. = Adelphella Ti. V. z. s. Greifswald. R. an Pop. Salix. P. Wtr.
684. Formosa Hw. = Perfluella Zk. V—VII. z. s. Helmshagen. (Rp. an Quercus. Pp. Wtr.)
685. Betulae Götz = Cristella Fr. VI. n. h. Weitenhagen. R. an Betula. P. 3 Wch.
686. Subornatella Dp. = Serpylletorum Z. VII. s. Grubenhagen. R. an Thymus. P. 30 Tg.
687. Adornatella Tr. V. VI. s. Demmin, Potthagen. R. an Thymus.
688. Palumbella S. V. VII. VIII. s. Helmshagen. R. an Calluna. P. 4 Wch.

Nephopteryx H.

689. Abietella S. V. VII. VIII. s. Kieshof. Plantage, Stubbenkammer. (R. in Pinus-Zapfen.)

Digitized by Google

690. Roborella S. V. VI. VII. n. s. Kieshof, Pennin. (R. an Quercus.)
691. Rhenella Zk. VI. h. Potthagen. R. an Populus trem. P. Wtr.
692. Similella Zk. V. Potthagen 1 Ex. (R. an Quercus).
693. Janthinella H. V. s. Stubbenkammer. 2 Ex. (Paul).

Myelophila Dp.

694. Cribrum S. V. VI. VII. n. h. Cronnevitz, Hanshagen. R. in Carduus u. Lappa St. P. 21 Tg.

Acrobasis Z.

695. Consociella H. VI. VIII. n. s. Kieshof. R. an Quercus. P. 14 Tg.
696. Tumidella Zk. VII. n. s. Kieshof, Pennin. R. an Quercus. P. 14 Tg.

Nyctegretis Z.

697. Achatinella H. VII. VIII. s. Nielitz, Stralsund.

Anerastia H.

698. Lotella Zk. = Pulverella H. VI. VII. s. Güst. (R. an Gramineen. P. 14–21 Tg.)

Ephestia Gn.

699. Elutella H. VI–XI. überwintert n. s. überall in Häusern. (R. an trockenen Pflanzen und Früchten.)

Gallerina.

Achroea Z.

700. Grisella F. V. n. s. bei Stralsund. (R. im Bienenstock.)

Melissoblaptes Z.

701. Bipunctanus Curt. = Anella Zk. VII–IX. Strals. 2 Expl.

Aphomia H.

702. Colonella L. V–VII. s. Koitenhagen, Stralsund. (R. im Hummelnest. P. Wtr.)

Galleria Z.

703. Mellonella L. IV–VII. h. Strals. s. Greifswald. (R. im Bienenstock. P. Wtr. od. 14 Tg.)

J. Tortricina.

Platyomidae.

Rhacodia H.

704. Caudana F. VIII. überwintert n. s. verbreitet. (R. an Populus und Salix.)
705. Effractana Fröl. VII. VIII. (Caudana H. 232.) Pennin, 1863. 1 Expl.

Teras Tr.

706. Hastiana L. IX. überwintert s. Kieshof, Pennin. R. an Salix. P. 4 Wch.

Digitized by Google

707. Umbrana H. V. VI. VIII. IX. s. Kieshof, Pennin. R. an Salix. P. 4 Wch.
708. Mixtana H. IX. X. überw. s. Potthagen. R. an Calluna.
709. Tristana H. = Logiana S. V. X. s. 2 Expl. bei Voigtsdorf. (R. an Viburnum).
710. Variegana S. V. = Abildgaardana Fröl. VII. VIII. IX. n. s. Kieshof. R. an Vaccinium uliginos. Pp. 18 Tg.
711. Niveana F. = Treueriana S. V. IX. überw. n. s. Greifswald. (R. an Betula.)
712. Lipsiana S. V. VIII. IX. n. s. überwintert. Kieshof. R. an Vaccinium ulig.
713. Rufana S. V. = Autumnana H. = Lucidana Fr. IX. überwintert. s. Kieshof.
714. Comparana H. VIII. IX. überwintert, s. Kieshof, Voigtsdorf. (R. an Comarum. P. 20 Tg.)
715. Aspersana H. VIII. IX. überwintert, s. Kieshof, Zarrentin. (R. an Ulmaria, Potent.)
716. Ferrugana S. V. IX. X. überwintert, s. Kieshof, Pennin. (R. an Waldbäumen.)
717. Contaminana H. VII. VIII. überwintert, gemein. (R. an Pirus, Prunus. P. 6 Wch.)

Tortrix L.

718. Corylana F. VII. VIII. n. s. verbr. R. phg.
719. Ribeana H. VI. VII. h. überall. R. an Betula, Prunus. P. 12 T.
720. Cerasana H. VI. s. Kieshof, Stralsund. R. an Juniperus, Prunus. P. 14–21 Tg.
721. Cinnamomeana Tr. VI. s. Grubenhagen. (R. an Prun. pad., Sorbus, Vaccin.)
722. Heparana S. V. VI. VII. n. s. verbreitet. Rp. an Laubholz. P. 14 Tg.
723. Piceana L. VII. s. Neuenkirchen. R. an Pinus silv. P. 14 Tg.
724. Ameriana F. = Podana Scop. VI. VIII. h. überall. R. an Laubbäume. P. 8–10 Tg.
725. Xylosteana L. VI. VII. h. verbr. R. phg. P. 18 Tg.
726. Rosana L. = Laevigana S. V. VII. gem. überall. R. phg. P. 12–14 Tg.
727. Crataegana B. VI. s. Greifswald. (R. an Pirus.)
728. Sorbiana H. VI. VII. n. h. Greifsw. Chaussee n. Jarmen. R. an Laubbäumen. P. 3 Wch.
729. Musculana H. VII. s. Grubenhagen, Stralsund. (R. phg.)
730. Consimilana H. = Unifasciana Dp. = Obliterana Heyd. VI. VII. s. Stralsd. (R. an Cytisus. P. 20 Tg.)
731. Costana F. = Spectrana Tr. V. VIII. n. h. Stralsund. (Rp. an Epilob. hirs.)

Digitized by Google

732. Strigana H. = Stramineana F. R. VI. VII. s. Greifsw., Demmin. (R. an Artemis.)
733. Reticulana H. = Orana Ti. VI. VII. n. s. Grubenh. (R. an Lonicera, Betula).
734. Lechiana L. VII. zuw. h. verbr. R. an Acer, Quercus.
735. Diversana H. = Acerana Hw. VII. n. h. Greifswald. (R. an Prunus, Quercus.)
736. Gerningana S. V. V. VI. s. Kieshof, Pennin. R. an Hierac. pilos. P. 10 Tg.
737. Grotiana F. VI. VII. s. Kiesh., Pennin, Rönkendorf.
738. Gnomana L. VI. VII. s. verbr. (R. an Stachys sylvatica.)
739. Holmiana L. VI—VIII. n. s. Greifswald, Stralsund. (R. an Pirus, Prunus, Rosa.)
740. Conwayana F. = Hoffmannseggana H. VI. s. Stralsund. hoher Graben. (R. in Ligustrum-Beeren. P. Wtr.)
741. Bergmanniana L. VI. VII. gem. überall. R. ! an Rosa. P. 14 bis 21 Tg.
742. Loefflingiana L. = Plumbana H. VI. VII. s. Stralsund. (R. an Quercus).
743. Viridana L. VI. VII. gem. zuweil. in Unzahl. Grubenh. (siehe n. 285), Negast, Pennin. R. an Quercus. P. 14 Tg.
744. Forsterana F. = Adjunctana Tr. VI. VII. VIII. s. Drechow, Kieshof. (R. an Ledum, Hedera, Vaccin. P. 14 Tg.)
745. Viburnana S. V. VI. VII. h. Kieshof. Moor. R. ! an Comarum, Vaccin. P. 10—14 Tg.
746. Flavana H. = Palleana Tr. VI. VII. n. s. R. phg. P. 12 Tg.
747. Rusticana Tr. = Helvolona H. IV—VI. s. Pennin. (R. an Gentiana.)
748. Ministrana L. V—VII. n. s. verbreitet. R. an Betula. P. 4 bis 8 Wch.
749. Politana Hw. = Lepidana Curt. = Sylvana Tr. VII. X. s. Grubenhagen. (R. an nied. Pfl. P. Wtr.)
750. Cinctana S. V. IV. VII. s. Greifswald, Demmin. R. an Calluna. P. Wtr.

Sciaphila Tr.

751. Osseana Scop. = Pratana H. VII. VIII. s. Negast. (R. an nied. Pfl. P. 14 Tg.)
752. Wahlbomiana L. VI—VIII. gemein, überall. R. an niedern Pfl. P. 14 Tg.)
753. Virgaureana F. R. = Interjectana Wd. — Incertana Tr. V—VIII. s. zerstreut. (R. an Solidago, Melamp. P. 21 Tg.)
754. Minorana HS. = Minusculana Z. V. VII. h. verbreitet. (R. an Trifolium.)
755. Nubilana H. VI. n. s. Stralsund, Greifswald. R. an Prunus spin. — am Wallberg. — P. 11 Tg.

Digitized by Google

Olindia Gn.

756. Ulmana H. = Areolona H. ♀ = Schuhmacherana F. VII. s. zerstr.

Cheimatophila Stp.

757. Tortricella H. = Hyemana H. III. IV. h. Grubenhagen. R. an Quercus. P. Wtr.

Cochylis Tr.

758. Hamana L. VI. VII. gem. bei Stralsund. (R. an Ononis spinosa. P. 13 Tg.)
759. Zoegana L. VI. VII. n. h. Stralsund, Wampen. (R. in Scabiosa columb.-Wurzel.)
760. Baumanniana S. V. = Lutosana H. V—VII. Strals. 2 Expl.
761. Schreibersiana Fröl. = Lediana S. V. VI. Strals. 1 Ex. (R. an Ulmus-Splint.)
762. Cruentana Fröl. = Augustana Fr. VI—VIII. s. Grubenhagen, Pennin.
763. Ambiguella H. = Roserana Fröl. = Uvaeana Nenn. IV. VII. s. Greifswald. (R. an Vitis vinif. P. Wtr. od. 14 Tg.)
764. Straminea Hw. = Tischerana Tr. VI—VIII. gem. bei Stralsd.
765. Rutilana H. = Sanguinella Hw. V. Pennin 1 Expl. (R. an Juniperus.)
766. Badiana H. = Rubigana Tr. VII. s. Drechow, Eldena.
767. Kindermanniana Ti. VII. s. b. Stralsund, h. b. Demmin.
768. Smeatmanniana F. VI. VII. s. zerstreut. (R. an Achill. millef. u. Anth. cot.-Samen.)
769. Epilinana Z. VI. VIII. s. Helmshag. R. in Linum usitat.-Knoten. P. 2—3 Wch.
770. Phaleratana HS. VI. VII. s. Kiesh. (R. in Eupatorium cannab.)
771. Roseana Hw. = Rubellana H. = Ciliella H. V. VI. s. Stralsund. (R. in Dipsacus-Kopf.)
772. Manniana F. R. V. s. Stralsund, Greifswald, je 1 Expl. (R. im Mentha silv.-Stengel.)
773. Mussehliana Tr. VI. VII. s. Grubenhagen 1 Expl.
774. Posterana Z. = Ambiguana Tr. VI—VIII. n. s. Pennin, Strals. (R. an Carduus-Samen.)
775. Dubitana H. V. VI. VIII. s. Eldena, Rönkendorf. (R. in Picris hirac.-Blüthe.)

Retinia Gn.

776. Rubiginosana HS. VII. s. Kieshof. Pflanzung. Rp. an Pinus-Nadeln.)
777. Pinivorana Z. = Pudendana F. R. VI. VII. Clempenow 1 Expl.
778. Buoliana S. V. VI. VII. h. bei Greifsw. R. in Pinus silv.-Triebe, in Schonungen sehr schädlich. P. 3—4 Wch.
779. Resinella L. = Resinana F. V. VI. gem., Helmsh. R. in Pinus-Gallen. P. 5 Wch.

Digitized by Google

Penthina Tr.

780. Salicella L. = Salicana S. V. VI. VII. gemein, überall. R. an Salix vim. P. 21 Tg.
781. Hartmanniana L. VI. VII. n. h. verbreitet. R. an Salix incana. P. 14 Tg.
782. Semifasciana Hw. = Acutana Tr. VII. n. h. Güst. (R. an Salix capr. P. 14—21 Tg.)
783. Corticana H. = Picana Fröl. V. VIII. n. s. Kieshof. (R. an Salix capr.)
784. Betulaetana Hw. = Capreana H. VI. n. h. Pennin. (R. an Betula.)
785. Fasciana L. = Variegana H. = Poecilana Fröl. VI. VII. gem. überall. R. an Laubholz, Obstb., Rosen. P. 14 Tg.
786. Pruniana H. V—VIII. gemein, überall. R. an Prunus. P. 14 bis 21 Tg.
787. Dimidiana Sod. = Ochromelana Gn. V. VI. n. s. Kieshof, R. an Alnus, Betula. P. Wtr.
788. Sauciana H. VII. VIII. s. Kieshof. (R. an Vaccinium.)
789. Postremana Z. = Heydeniana HS. VI. n. s. Koitenhagen Holz. R. in Impatiens-Wurzel u. Stiel. P. 21 Tg.
790. Lediana L. = Amoenana H. VI. VII. n. s. Kiesh. Moor. R. in Ledum-Knospen. P. 5 W.
791. Rosetana H. = Rufana Scop. VI. n. s. Clempenow, Pennin, Voigtsdorf.
792. Arcuana Cl. V. VI. n. s. verbreitet. (R. in Corylus-Knospen.)
793. Siderana Kuhlw. VI. s. Grubenh., Voigtsdorf, Zarrentin.
794. Branderiana L. = Maurana H. VI. Stralsund. 1 Expl. (R. an Populus trem.)
795. Striana S. V. = Fasciolana H. VI. VII. n. s. Stralsund.
796. Olivana Tr. = Tinctana Hw. VI. h. verbr. R. an niedern Pfl. P. 14 Tg.
797. Palustrana Z. = Cespitana Crt. VI. VIII. h. verbreitet, Kieshof, Stralsund.
798. Rivulana Scop. = Conchana H. VI. VII. h. Kieshof, Negast, Pennin.
799. Umbrosana Z. VI. VII. h. Negast, Pennin.
800. Lacunana S. V. V—VIII. h. überall. (R. phg.)
801. Urticana H. = Undana F. VI. VII. gemein, überall. R. phg. P. 14 Tg.
802. Cespitana H. = Gramineana Crt. VIII. s. Güst.
803. Bipunctana F. VI. VII. n. h. Grubenh. (R. an Vaccinium.)
804. Schulziana F. = Zinckenana Fröl. = Pinetana H. VII. VIII. h. Grubenh., Trent a. R. (R. an Calluna.)
805. Hercyniana Bechst. = Clausthaliana Sax. VII. s. Zarrentin. (R. an Pin. P. Wtr.)

Digitized by Google

806. Nigricostana Hw. = Remyana F. R. VI. Zarrentin. 2 Expl.

Eccopsis Z.

807. Latifasciana Hw. = Venustana H. VIII. Rönkendorf. 1 Expl.

Lobesia Gn.

808. Permixtana H. 75. VI. Strals. hoher Graben, 2 Expl.

Grapholitha Tr.

809. Infidana H. = Umbraculana HS. VII. s. Grubenh.
810. Expallidana Hw. = Ibiceana Koll. VII. 1869 Strals. 1 Expl.
811. Hohenwarthiana S. V. VI. VII. gemein, überall. (R. an Hypericum.)
812. Hepaticana F. R. = Confusana F. R. VI. VII. s. Kieshof, Negast.
813. Comitana S. V. = Hercyniana Ratz. V. VI. s. Kiesh. Pflanzung, Voigtsdorf. (R. an Abies alba. P. 20 Tg.)
814. Demarniana F. R. = Pflugiana F. VI. s. Grubenhagen.
815. Campoliliana S. V. V. VI. n. s. verbreitet. R. an Salix capr. P. Wtr.
816. Nisella L. = Siliceana H. VI. VIII. h. verbreitet. (R. an Populus trem., Salix.)
817. Penkleriana S. V. = Mitterpacheriana Tr. VI—IX. gem. überall. (R. an Corylus avell, Alnus.)
818. Ophthalmicana H. VII. VIII. s. Grubenh. (R. an Populus trem.)
819. Sinuana S. V. = Parmatana H. = Solandriana L. VII. IX. gem. (R. pbg. P. 14 Tg.)
820. Bilunana Hw. = Cretaceana H. VII. s. Weitenhagen. (R. in Betula-Kätzchen.)
821. Sordidana H. = Piceana Hw. VIII. s. Voigtsdorf, Zarrentin. (R. an Alnus.)
822. Tetraquetrana Hw = Frutetana H. V—VII. gemein, verbreitet. R. an Betula. P. Wtr.
823. Bimaculana Don. = Dissimilana F. R. VII—IX. Strals. 1 Expl. (R. an Betula.)
824. Cynosbatella L. = Cynosbana Tr. = Tripunctana S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. R. an Rosa. P. 12—21 Tg.
825. Roborana S. V. = Aquana H. VI. VII. gemein, überall. R. an Rosa. P. 12 Tg.
826. Scutulana S. V. VI. s. Kieshof. (R. in Carduus-Stengel.)
827. Cirsiana Z. = Scutulana F. R. VI. VIII. s. Kieshof. R. in Cirsium pal. P. 17 Tg.
828. Brunnichiana S. V. V. VI. h. Negast, Pennin. (R. im Tussilago-Stiel.)
829. Foenella L. = Foenana Tr. V—VII. n. s. verbreitet. (R. in Artemisia.)
830. Cana Scop. = Grandaevana Z. VII. s. Strlsd. (R. in Artemisia.)

831. Uddmanniana L. = Achatana H. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Rubus. P. 2–3 Wch.
832. Messingiana F. R. VI. s. bei Stralsund.
833. Metzneriana Kuhlw. V–VIII. s. Strals. (R. in Artemisia.)
834. Pupillana L. = Absynthiana H. VII. s. Güst. (R. in Artemisia Abs.)
835. Hypericana H. VI. VII. h. überall. R. an Hypericum perf. P. 14–21 Tg.
836. Albersana H. V. VI. s. Pennin, Voigtsdorf, Weitenhagen. (R. an Lonicera.)
837. Nebritana Tr. = Pisana Gn. V. VI. s. Pennin. (R. in Pisum-Schoten. P. 14 Tg.)
838. Tenebrosana F. R. = Nebritana Led. V. VIII. h. verbr. R. in Pisum arv.-Schoten. P. Wtr. od. 10–21 Tg.
839. Servillana Dp. = Nubilosana F. R. VI. VII. h. Drechow.
840. Pudicana HS. VII. Drechow 1 Expl. (R. an Daucus und Dipsacus-Samen.)
841. Pactolana Kuhlw. = Stagnana H. = Dorsana Ratz. VII. 1863, Drechow, 1 Expl. (R. unter Picea exc.-Rinde.)
842. Woeberiana S. V. VI. VII. n. s. Rügen, Stralsund. (R. unter der Rinde der Obstbäume. P. 21 Tg.
843. Compositella F. = Gundiana H. V. VII. Drechow, Greifswald, je 1 Expl.
844. Duplicana Zett. = Interruptana HS. = Dorsana Ratz. 12, 6. VI. VII. Kieshof, 1 Expl. (R. unter Piceaexc.-Rinde.)
845. Cosmophorana Tr. V. VI. n. s. Helmshagen. R. in Pin. silv.-Gallen. P. 18–35 Tg.
846. Perlepidana Hw. = Schrankiana Fröl. = Lathyrana H. IV–VI. gemein. Grubenh., Negast. (R. an Orobus nig.)
847. Discretana Wocke = Dorsana H. 36. V. VI. s. Greifsw., Voigtsdorf.
848. Orobana Ti. VII. 1863. Drechow 2 Expl. (Paul).
849. Aurana F. = Mediana S. V. V–VII. s. Stralsund. 1 Expl.
850. Cruciana L. = Excoecana F. R. VII. s. Drechow, Pennin, Kieshof. (R. an Salix vim.)
851. Augustana H. VI–VIII. s. Kieshof. (R. an Salix capr. P. 14 T.
852. Pygmaeana H. III. IV. h. Kieshof. Pflanzung. (R. an Picea exc. P. 8 Mt.)
853. Oppressana Tr. VI. s. Strals., Voigtsdorf. (R. an Populus.)
854. Adustana H. = Corticana H. 209, 270. VII. n. s. Drechow, Pennin. (R. an Quercus.)
855. Profundana S. V. V. VII. n. s. Eldena, Pennin. R, an Frangula, Quercus).
856. Ramella L. = Triquetrana H. VII VIII. Eldena, Stralsund, je 1 Expl. (R. an Quercus.)

Digitized by Google

857. Incarnana Hw. = Dealbana Fröl. VI. VII. s. Stralsund. (R. an Corylus.)
858. Mitterbacheriana S. V. = Penkleriana Tr. V. n. s. Kieshof, Pennin. R. an Quercus.
859. Harpana H. = Ramana Fröl. V. 1862. Alten Pleen, 1 Expl. (R. an Pop. trem.)
860. Achatana S. V. VI—VIII. n. s. Kieshof, Stralsund. (R. an Mesp. Oxyacanth., Prun. spin.)
861. Lanceolana H. V—VII. h. Kieshof, Pennin, Güst.
862. Antiquana H. = Quadrimaculana Hw. VII. 1869, Franken-Fort 1 Expl. (R. in Stachys arv.-Wurzel.)
863. Trifoliana HS. = Ericetana Bentl. V. VI. n. s. Voigtsdorf.
864. Unguicella L. = Unguicana F. V—VII. s. Güst, Kieshof, Stralsund.
865. Biarcuana Stp. = Fluctigerana HS. V. VI. Zarrentin 1 Expl.
866. Curvana Podew. = Tostana Kuhlw. VII. Clempenow. 1 Expl. (Paul.)
867. Apicella S. V. = Siculana H. V. n. s. verbreitet. (R. an Frangula, Rhamnus.)
868. Myrtillana Tr. V. VI. n. s. Kieshof. (R. an Vaccinium.)
869. Derasana H. VI. s. Kieshof, Pennin. (R. an Populus trem. P. 14 Tg.)

Rhopobota Led.

870. Naevana H. = Unipunctana Hw. VII. VIII. n s. verbreitet. (R. phg.)

Tmetocera Led.

871. Ocellana S. V. = Comitana H. V—X. h. überall. R. phg.

Carpocapsa Tr.

872. Pomonella L. = Pomonana S. V. VI. VII. gem. überall. R. ! in Obst. P. 3 Wch.
873. Grossana Hw. = Fagiglandana Heyd. VI. Putbus, Grubenhagen, je 1 Expl. (R. in Bucheln.)
874. Splendana H. VIII. Drechow. 1 Expl. (R. in Eicheln.)

Dichrorampha Gn.

875. Petiverella L. = Petiverana Fröl. VII. VIII. s. verbreitet. (R. an Achillea.)
876. Alpinana Ti. = Politana S. V. VII. VIII. n. s. Stralsund.
877. Subsequana Hw. = Monticolana Dp. VII. Greifswald, Stralsund, je 1 Expl.
878. Plumbana Scop. = Blepharana HS. VI—VIII. s. Pennin, A. Pleen, Zarrentin.)

Phthoroblastis Led.

879. Argyrana H. = Lathyrana Dp. V. s. Pennin.

Digitized by Google

880. Costipunctana Hw. = Gallicolana Z. V. n. s. Kieshof. Pflanzung. (R. in Quercus-Gallen.)
881. Acuminatana Z. = Germarana Tr. VIII. s. Drechow, Stralsund.
882. Regiana Z. = Trauniana Hw. = Honorana Podew. VI. s. Eldena. (R. unter Acer camp.-Rinde.)
883. Motacillana Z. IV. V. Grubenhagen, 1 Expl.
884. Populana F. = Ephippana H. VII. VIII. s. Drechow, Pennin. (R. an Salix.)
885. Spiniana Dp. VII—IX. s. Kiehof.
886. Vigeliana HS. = Flexana Z. VI. Alten Pleen, 2 Expl. (R. an Fagus silv.)
887. Germana H. = Fulvifrontana Z. VI. Grubenhagen 1 Expl.
888. Rhediella L. = Rhediana Tr. V. VI. s. Pennin, Stralsund. (R. an Pirus, Prunus.)

K. Tineina.

Choreutina.

Choreutis H.

889. Mylleriana F. = Scintilulalis Tr. VI. VIII. n. s. Pennin. (R. an Scutellaria.)
890. Bjerkandrella Thnb. = Vibralis Tr. VII. VIII. Stralsund 1 Expl. (R. an Inula salic. P. 14 Tg.)

Simaethis Leach.

891. Fabriciana L. = Alternalis Tr. VI. IX. h. überall. R. an Urtica dioica. P. 14 Tg.
892. Pariana L. = Parialis Tr. IX. X. s. Eldena. (R. an Pirus. P. 12—20 Tg.)

Talaeporina.

Talaeporia Z.

893. Pseudobombycella H. V. n. s. Grubenhagen. R. an Lichenen. P. 21 Tg.

Solenobia Dp.

894. Clathrella F. R. = Triquetrella Tr. V. Poseritz a. R. 1 Expl. (R. an Byssus.)
895. Lichenella L. V. n. s. Greifswald. Friedhof. R. an Byssus.

Tineidae.

Diplodoma Z.

896. Marginepunctella Stp. = Siderella Z. = Gyllenhalella Thnb. V. Stralsund 1 Expl.

Xysmatodoma Z.

897. Melanella Hw. = Stelliferella F. R. VI. Grubenhagen. 2 Expl. R. an Lichenen.

Digitized by Google

Scardia Tr.

898. Boleti F. = Choragella S. V. = Mediella O. V. VI. s. zerstreut (R. in Fungi. P. 3 Wch.)

Tinea L.

899. Monachella H. V. VI. VIII. s. Pennin, Voigtsdorf, je 1 Expl.
900. Rusticella H. V. VI. h. Stralsund. R. an Wollenstoffen.
901. Fulvimitrella Sod. = Rupella Hw. VI. s. Voigtsdorf.
902. Tapetiella L. V. VI. n. s. überall. R. an Wollenstoffen.
903. Arcella F. = Clematella Stp. VI. s. in und bei Stralsund.
904. Parasitella H. = Carpinetella Stt. VI. s. Strals. (R. an Fungi.)
905. Nigralbella F. R. — Hannoverella Krösem. Demmin (Rohnert). 1 Expl.
906. Quercicolella F. R. VI. 1863. Voigtsdorf. 1 Expl. (R. in Fungi.)
907. Granella L. V. VI. gem. überall auf Kornböden und in Mühlen. R. in Korn. P. 21 Tg.
908. Cloacella Hw. = Infimella HS. V. n. s. Dänholm, Stralsund. (R in faulem Holz.)
909. Misella Z. = Knockella H. VI. Stralsund. 2 Expl.
910. Spretella S. V. VI. s. Stralsund. (R. an Federn.)
911. Pellionella L. V. VI. gemein, überall, schädlich. R. an Wollstoff. P. 14 Tg.
912. Lapella H. = Ganomella Ti. V. s. Greifswald, Stralsund.
913. Biselliella Humm. = Crinella Sod. IV. VIII. s. Stralsund. (R. an Federn etc. P. 3 W.)
914. Semifulvella Hw. = Veteranella Heyd. VI. 1846. Zarrentin. 1 Expl.
915. Bistrigella Hw. = Dilorella F. R. VI. VII. Pennin. 1 Expl.
916. Argentimaculella Stt. VI. VII. Strals. 1 Expl. (R. an Lichenen.)

Lampronia Stp.

917. Flavimitrella H. V. VI. A. Pleen, Pennin, 2 Expl.
918. Praelatella S. V. = Luzella Tr. VI. n. s. Kieshof, Voigtsdorf. R. an Fragaria.
919. Rubiella Bjerk. = Variella F. V. VI. n. s. Kieshof. Negast. (R. an Rubus id.)

Incurvaria Hw.

920. Muscalella F. = Masculella H. IV—VI. s. Eldena.
921. Pectinea Hw. = Zinckenii Z. V. s. Kieshof. R. an Betula.
922. Oehlmanniella H. VIII. n. h. Grubenh., Pennin, Voigtsdorf.
923. Capitella L. V. VI. n. h. Greifswald, Stralsund. (R. an Chenopodium.)
924. Rupella S. V. = Capitella Tr. = Naezeniana Thun. VI. s. Potthagen.

Nemophora H.

925. Swammerdamella L. V. VI. gem., verbr. (R. an Quercus.)

Digitized by Google

926. Metaxella H. V. VI. s. Pennin, Voigtsdorf, Zarrentin, je 1 Expl.

Adelina.

Adela Latr.

927. Fibulella S. V. = Frischi Hw. V. VI. Stralsund, 1 Expl. (R. an Teucrium.)
928. Rufimitrella Scop. = Frischella H. VI. s. Negast.
929. Violella Tr. = Tombacinella F. R. V. VII. h. verbreitet. Grubenhagen.
930. Australis HS. = Mazzolella Dp. VI. s. Eldena, 1 Expl.
931. Sulzella S. V. VI. VII. s. Eldena, Pennin, A. Pleen. (R. an Ligustrum.)
932. Degeerella L. VI. VII. gemein, überall. (R. an Anemona nemor.)
933. Viridella Scop. = Sphingiella H. V. h. Grubenhagen, Pennin. (R. an Anem.)
934. Cuprella S. V. = Aeneella Z. IV. V. n. s. Grubenhagen.

Nemotois H.

935. Scabiosellus Scop. VII. h. überall. (R. an Knautia arv.)
936. Violellus S. V. VI. n. h. Potthagen. (R. an Gentiana.)
937. Mollellus Tr. VI. VII. n. h, Pennin. Letziner Garten.

Ochsenheimerina.

Ochsenheimeria H.

938. Taurella S. V. VI. VII. s. Helmshagen. R. im Halm des Secale cer. P. 4 W.
939. Vacculella F. R. = Taurella H. 188. VI. s. Drechow, Stralsund.

Acrolepiina.

Acrolepia Curt.

940. Assectella Z. = Betulella HS. 345. VI. IX. X. n. s. Greifswald. R. im Allium-Stiel. P. 11—14 Tg.
941. Cariosella Z. = Reticulella Tr. V. VI. u. h. Stralsund. (R. in Gnaphalium silv.)

Hyponomeutina.

Swammerdamia H.

942. Simplicella HS. 360. V. 21, 1869. Stralsund. (Heinzelmann.) 1 Expl.
943. Caesiella H. 172. V. n. s. Greifsw. R. an Pirus. P. 21 Tg.
944. Spiniella H. = Caesiella H. 360. VI. VII. h. verbreitet. R. an Prun. spin. P. 14 Tg.
945. Compunctella HS. V. VIII. s. Stralsund, Greifswald.
946. Oxyacanthella Mn. VI. VII. s. Zarrentin. (R. an Mespilus Oxyac.)
947. Pyrella Vill. = Cerasiella H. 332. V. VIII. Greifswald. R. an Obstbäumen. P. 9—24 Tg.

Digitized by Google

Scythropia H.

948. Crataegella L. VII. h. Kieshof, Immenhorst. R. an Prun. spin. P. 9—14 Tg.

Hyponomeuta Z.

949. Stannellus Wenner = Rufimitrellus Z. Stralsund (Paul). 1 Expl.
950. Plumbellus S. V. VII. VIII. h. Bisdorf, Wampen. R. an Frangula aln. P. 14 Tg.
951. Padella L. = Variabilis Z. gem. Gr. Wallberg, Strals. Vorstadt. R. an Prun. spin.
952. Rorellus H. = Padella Fr. VII. Demmin (Rohnert). (R. an Prun. spin.)
953. Malinellus Z. VII. gemein, schädlich. Greifswald. R. an Pirus malus. P. 14 Tg.
954. Evonymellus Scop. = Cognatella Tr. VII. VIII sehr gem., überall. R. an Evonymus. P. 21 Tg.
955. Padi Z. = Evonymella Tr. VII. VIII. gem. überall. R. an Prun. padus. P. 14 Tg.

Psecadia H.

956. Decemguttella H. VI. Hanshagen 1 Expl. (v. Portatius). (R. an Lithospermum.)
957. Bipunctella F. = Echiella S. V. VI. 1861. Clempenow, 1 Expl. (R. an Echium.)

Prays H.

958. Curtisellus Don. VIII. s. Rügen, Zeitlow. (R. an Quercus.)

Plutellina.

Eidophasia Stp.

959. Messingiella F. R. Greifswald 1 Expl. (Pl.)

Plutella Schrk.

960. Cruciferarum Z. = Xylostella H. IV. VIII. gemein, überall. R. an Cruciferen. (Lonicera Xyl.) P. 18 Tg.
961. Porrectella L. V—VII. h. verbreitet. R. an Hesperis matron. P. 10 Tg.

Cerostoma Ltr.

962. Asperella L. = Falcatella Don. VIII. Strals. (Paul) 1 Expl.
963. Nemorella L. = Hamella H. VII. VIII. s. verbreitet. R. an Lonicera xylost. P. 21 Tg.
964. Xylostella L. — Harpella S. V. VI. VII. s. verbreitet. R. an Lonicera. P. 20 Tg.
965. Lucella F. = Antennella S. V. VII. Pennin. 2 Expl.
966. Alpella S. V. VII. Kieshof, neben der Bahn. 1 Expl.
967. Sylvella L. VII. VIII. s. Pennin (Paul). (R. an Quercus.)
968. Costella F. VI. VII. h. verbr. R. an Fagus silv. P. 20 Tg.

Digitized by Google

969. Radiatella Don. = Fissella H. VI. VII. s. Kieshof. (R. an Quercus.)
970. Vittella L. = Carbonella H. VI. VII. n. s. Greifsw. Lindenwall, Stralsund. R ! unter Ulmenrinde.

Chimabachina.

Dasystoma Curt.

971. Salicella H. s. s. Wackerow. R. an Salix cinerea.

Chimabache Z.

972. Phryganella H. X. überw., s. verbr. (R. an Fagus silv.)
973. Fagella S. V. III. IV. gemein, überall. R. phg. P. Wtr.

Semioscopis H.

974. Avellanella H. III. s. Grubenhagen. 1 Expl. Pl.

Gelechina.

Phibalocera Stp.

975. Quercana F. = Fagana S. V. VII. n. s. Grubenhagen, Pennin. R. an Fag. P. 10 Tg.

Exaeretia Stp.

976. Allisella Stt. VIII. 3, 1869. Franken-Fort (Ehrenkönig) 1 Expl. (R. in Artemisia.)

Depressaria Hw.

977. Kaekeritziana L. = Liturella S. V. VII. überw. h. R ! an Centaurea jacea. P. 22 Tg.
978. Atomella S. V. = Pulverella Tr. VII. VIII. h. verbreitet. R ! an Sarothamn. P. 14 Tg.
979. Arenella S. V. = Gilvella H. VIII. n. s. verbreitet. R. an Lappa. P. 3—4 W.
980. Propinquella Tr. VII. s. Strals. (R. an Lappa.)
981. Subpropinquella Stt. = Intermediella Stt. VII. VIII. h. Stralsd. (R. an Cirsium.)
982. Alstroemeriana L. VIII. überwintert n. s. Stralsund. (R. anConium mac.)
983. Characterella S. V. = Ocellana F. = Signella Hb. VIII—X. überw. s. Grubenhagen, Stralsund. R. an Salix.
984. Applana F. = Cicutella H. VIII. überw. n. s. verbreitet. R. ! an Chaerophyll. P. 4 W.
985. Angelicella H. VIII. s. Kieshof. (R. an Angelica silv.)
986. Depressella H. VIII. überw. n. s. Neuenk. R. ! an Pastinaca sat. P. 3—4 Wch.
987. Badiella H. = Pastinacella Dp. VIII. IX. überw. n. s. verbreitet. (R. an Pastinac.)
988. Heracliana Deg. VIII. überw. gemein, überall. R. ! an Pastinaca, P. 21—31 Tg.

Digitized by Google

989. Hypericella Tr. = Liturella H. VII. n. s. Kieshof. R. an Hypericum. P. 22 Tg.
990. Albipunctella H. VI. VII. h. überwintert überall. R. ! an Chaerophyllum.)
991. Ultimella Stt. IX. Stralsund, 1 Expl. (Paul).

Gelechia H.

992. Ferrugella S. V. VI. VII. Stralsund (Paul). 1 Expl. (R. an Campanula.)
993. Rufescens Hw. = Isabella F. R. VI. VII. s. R. an Gramineen. P. 14—28 Tg.
994. Lineolella Metzn. IV. VI. 1866 Pennin (Paul) 1 Expl.
995. Cinerella L. = Ardeliella H. VI—VIII. s. Kieshof, Pennin.
996. Populella L. VII. VIII. überwinternd, h. überall. R. an Populus. P. 14 Tg.
997. Temerella Z. VI. VII. s. Kieshof, Pennin. (R. an Salix incana. P. 20 Tg.)
998. Turpella S. V. = Populella H. 21. = Pinguinella Tr. VI—VIII. n. s. verbreitet. (R. unter der Rinde von Populus.)
999. Ericetella H. = Gallinella Ti. IV—VI. h. Kieshof, Stralsund. (R. an Calluna.)
1000. Alacella F. R. VIII. Strals. 1 Exp. (Paul).
1001. Terrella S. V. VI. VII. gemein, verbreitet. (P. an Gramineen, Trifolium.)
1002. Galbanella F. R. VII. Strals. 1 Expl. (Paul).
1003. Basaltinella Z. VI. VIII. 1864 Zarrentin 1 Expl. (Paul).
1004. Rhombella S. V. VII. VIII. n. s. verbreitet. (R. an Pirus malus P. 4 Wch.)
1005. Proximella H. V. VI. h. verbr. R. an Betula. P. Wtr.
1006. Notatella H. = Euratella Ti. V—VII. s. Stralsund 1 Expl. (R. an Salix caprea. P. Wtr.)
1007. Psilella Ti. 1861. Stralsund, 2 Expl. (R. an Gnaphalium.)
1008. Artemisiella Ti. VI. VII. s. Stralsund. 1 Expl. (R. an Thymus serp.)
1009. Longicornis Curt. = Zebrella Ti. V—VII. h. Kieshof, Negast.
1010. Solutella F. R. = Terrella Tr. V—VII. Stralsund 1 Expl.
1011. Krösmanniella Mann. = Huebnerella Hw. VI. VII. s. verbreitet. (R. an Stellaria holostea.)
1012. Maculea Hw. = Blandella F. R. VI. s. Stralsund (Paul). (R. an Stellaria.)
1013. Tricolorella Hw. = Acernella Z. VI. s. Eldena. R. an Stellaria.
1014. Junctella Dgl. VII. s. Drechow, Eldena, je 1 Expl.
1015. Scalella Scop. = Aleella F. V. VI. n. s. Weitenhagen. (R. an Betula.)
1016. Triparella Mtzn. = Dodecea Hw. V. VI. s. Grubenhagen, Pennin (R. an Quercus.)

Digitized by Google

1017. Umbriferella F. R. VII. VIII. Drechow, Rönkendorf, je 1 Expl.
1018. Ligulella S. V. = Cinctella H. = Vorticella Tr. VI. VII. s. Grubenhagen. R. in Trifolium, (Lotus-) Stengel. P. 14 Tg.
1019. Vorticella Scop. = Cinctella Tr. VI. n. s. Stralsund. Franken-Wiesen.
1020. Coronillella Ti. V. VI. n. s. Stralsund. (R. an Coronilla Varia.)
1021. Biguttella F. R. V. VI. s. Eldena. (R. an Dorycnium suffr.)
1022. Anthyllidella H. V. s. Eldena, Stralsund. (R. an Dorycnium.)
1023. Atrella Hw. = Quadripunctella Schrk. VI. 1862. Stralsund 1 Ex. (Paul).
1024. Tenebrella H. VI. 1864. Zarrentin 1 Expl. (R. in Rumex-Wurz.) P. 4 Wch.)
1025. Luculella H. V. s. Grubenhagen. (R. an Betula.)
1026. Naeviferella Z. = Stipella H. V. VIII. n. s. Greifswald. Friedhof, Wall. R ! im Chenopodium-Blatt. P. Wtr.
1027. Hermannella F. V. VI. VIII. s. Greifswald. Anlage. R. im Chenop.-Blatt. P. Wtr.
1028. Superbella Ti. V. VI. Grubenhagen, 1 Expl.
1029. Micella S. V. = Asterella Ti. VI. VII. Zarrentin, 1 Expl. (R. in Rubus id.-Trieb.)
1030. Brizella Ti. V. VIII. 1869. Dänholm. (R. in Armeria-Blüthe.)
1031. Ericinella Z. = Micella H. VII. VIII. n. s. Kieshof, Rügen. R. an Calluna. P. 10 Tg.

Parasia Dp.

1032. Lappella L. = Aestivella Mtzn. VI. VII. s. Stralsund. (R. im Lappa-Kopf. P. 4 Wch.)
1033. Neuropterella F. R. VII. VIII. s. Stralsund. (R. im Carduus-Kopf.)

Chelaria Hw.

1034. Hübnerella Don. = Conscriptella H. VII. IX. X. s. Grubenhagen, Pennin. R. unter Betula-Rinde. P. 4 Wch.

Cleodora Curt.

1035. Striatella S. V. VIII. h. Rönkendorf. (R. an Buphthalmum-Sam.)

Holoscolia Z.

1036. Forficella H. VI. VIII. h. Stralsund. (R. an Festuca. P. 12 bis 25 Tg.)

Ypsolophus F.

1037. Fasciellus H. VI. s. Kieshof, Stralsund. (R. an Prunus spin.)
1038. Juniperellus L. VII. h. verbr. (R. an Juniperus communis.)

Sophronia H.

1039. Humerella S. V. VI. n. s. Potthagen. R. ! an Helichrysum aren. P. 9 Tg.

Digitized by Google

Pleurota H.

1040. Bicostella L. = Marginella F. VI. VII. s. Kieshof.

Harpella Schrk.

1041. Proboscidella Sulz. = Forficella Scop. VII. VIII. s. Greifswald. (R. unter Rinde.)
1042. Bracteella L. VI. VII. h. Stralsund, Conneritz. (R. unter Salix-Rinde.)

Oecophora H.

1043. Stipella L. = Sulphurella H. VI. VII. 1 Expl. Grubenhagen.
1044. Similella H. VII. Grubenhagen, nördl. Waldsaum, 1 Expl.
1045. Fulviguttella Z. VII. s. Kieshof. R. in Thysselinum-Samen. P. 1—2 Wtr.
1046. Augustella H. = Moestella H. 465. Stralsund, 1 Expl.
1047. Schaefferella L. VII. s. Stralsund, Greifswald, je 1 Expl.
1048. Tinctella H. V. VI. s. Greifswald, Stralsund, Zarrentin.

Endrosis H.

1049. Lactella S. V. = Betulinella H. IV. V. X. gemein, überall in Häusern. Die R. fand ich in meinen Puppenkästen unter den Hülsen. P. 14—21 Tg.

Butalis Tr.

1050. Parvella HS. V. VIII. s. Stralsund, 1 Expl. (Paul).
1051. Laminella S. V. V—VII. s. Grubenhagen, Zarrentin.
1052. Chenopodiella H. V. VII. Rügen (Heinrich). (R. an Chenopodium.)

Glyphipterygina.

Glyphipterix H.

1053. Bergstraesserella F. = Linneana H. V. VI. s. Grubenhagen, Negast.

Aechmia Tr.

1054. Thrasonella Scop. = Equitella Tr. V. VII. VIII. n. s. Grubenh., Negast, Stralsund.
1055. Equitella Scop. = Forsterella F. VI. VII. n. s. Grubenhagen Mergelkuhle.
1056. Oculatella Z. V. VI. s. Grubenh. Mergelkuhle.
1057. Fischerella Z. = Roeslerstammella Mn. IV. VI. s. Grubenhagen, Stralsund.

Tinagma Z.

1058. Dentellum Z. = Subdentella Stt. VI. 1 Expl., Zarrentin.

Douglasia Stt.

1059. Ocnerostomella Stt. = Echii Z. VI. 1 Expl. Stralsund (Paul).

Argyresthina.

Argyresthia H.

1060. Nitidella F. = Pruniella Bjerk. VI. h. Strals. hoher Graben.
1061. Semitestacella Curt. = Semipurpurella Hnm. VI. n. h. Strals.
1062. Conjugella Z. = Pruniella Clerck. V. VI. VIII. s. Greifswald, Stralsund.
1063. Tetrapodella L. VI. s. Kieshof. (R. an Sorbus. P. 14 Tg.)
1064. Abdominalis Z. VI. VII. Stralsund 1 Expl. (R. an Juniperus.)
1065. Pygmaeella H. VI. n. s. Weitenhagen. R. an Salix caprea. P. 21 Tg.
1066. Goedartella L. VI. VII. h. überall. R. unter Betula-Rinde.
1067. Brockeella H. VI. s. Stralsund, Grubenhagen. R. an Quercus. P. 6 Wch.

Cedestis Z.

1068. Gysseleniella Kuhlw. VI. s. Stralsund, 1 Expl.

Gracilarina.

Gracilaria Z.

1069. Suederella Schalen, = Alchimiella Scop. = Franckella H. IV. V. n. s. verbreitet. R. an Quercus. P. Wtr.
1070. Stigmatella F. VIII. überwiuternd, n. s. verbreitet. R. an Salix. P. 4 Wch.
1071. Elongella L. VI. VII. überwinternd, s. verbreitet. R. an Alnus. P. 4 Wch.
1072. Tringipenella Z. VIII. überwintert, s. Greifsw. Friedhof, Stralsd. je 1 Expl. R. an Plantago lanc. P. 11 Tg.
1073. Syringella F. V. VIII. gemein, überall. R. an Fraxinus, Springa. P. Wtr.

Euspilapteryx Stp.

1074. Phasianipennella H. IX. überwintert, s. verbreitet. R. an Polygonum.
1075. Auroguttella Stp. = Lacertella F. R. überwintert, verbreitet. R. an Hyperic.

Coriscium Z.

1076. Cuculipennellum H. VI. IX., überwintert, n. s. Greifsw. Friedhof. R. an Ligustr.

Ornix Tr.

1077. Finitimella Z. VI. s. Alten Pleen, Greifswald.
1078. Meleagripennella H. = Anglicella Stt. V. n. s. Greifsw. Gartengang. R. an Mespilus Oxyacanth.
1079. Guttiferella Z. V. VI. VIII. n. h. verbreitet. (R. an Pirus malus. P. Wtr.)

Digitized by Google

Coleophorina.

Coleophora H.

1080. Laricella H. VI. s. Wackerow. R. an Larix decidua. s.
1081. Limosipennella F. R. VI. VII. n. s. verbr. R. an Waldbäumen.
1082. Solitariella Z. VI. VII. gem. Eldena. (R. an Stellaria.)
1083. Lutipennella Z. = Lutarea Stt. VII. s. Eldena. (R. an Quercus.)
1084. Fuscedinella Z. VII. n. s. verbreitet. R. an Waldbänmen. P. 5 Wch.
1085. Gryphipennella Bouche, = Lusciniaepennella Z. VII. s. Stralsund. R. an Rosa. P. 21 Tg.
1086. Nigricella Stp. = Coracipennella Z. = Serratella L. VII. n. s. verbreitet. Ran. Prun.
1087. Albitarsella Z. V. Greifsw. Friedhof, 1 Expl. R. an Glechoma. P. 4 Wch.
1088. Viminetella Heyd. = Lusciniaepennella Tr. VII. s. Grubenhag. R. an Salix.
1089. Anatipennella H. = Tiliella Schrk. VII. s. Grubenhagen. R. an Waldbäumen.
1090. Palliatella Zk. VI. s. verbreitet. R. an Prunus padus, Quercus.
1091. Currucipennella F. R. VII. s. Grubenhagen. R. an Quercus, Salix
1092. Pyrrhulipennella Ti. VI. s. Helmshagen. R. an Calluna.
1093. Caelebipennella Ti. VII. s. Weitenhagen. R. an Helichrysum aren.
1094. Ornatipennella H. VII. VIII. s. Helmshagen, Rügen. R. an Gramineen. P. 4 Wch.
1095. Binotaepennella F. R. VI. gemein. Greifswald. Rosenthal. R. an Salsola Kali.
1096. Niveicostella Z. VII. s. Koitenh. Holz. R. an Carduus crispus.
1097. Albimarginella HS. = Albicostella Dp. VII. s. Grubenhagen.
1098. Therinella Teng. = Trochilella F. R. VI. VII. gem. Stralsund. (R. an Carduus crisp.)
1099. Lineolea Hw. = Crocogrammos Z. VII. s. Zarrentin. (R. an Ballota nigra).
1100. Directella Wocke VI. VII. s. Gruben-, Helms- und Weitenhagen. R. an Artemisia.
1101. Motacillella F. R. VII. n. s. Greifsw. Gartengang. R. an Mespilus Oxiacantha. P. 4 Weh.
1102. Argentula Z. = Coturnella F. R. V. s. Pennin. (R. an Achill. mill.)
1103. Artemisiella Mühl. VI. n. s. Weg n. Kieshof. R. an Artem.
1104. Otitae Z. VI. s. Stralsund. (R. an Berteroa u. Lychnis.)
1105. Annulatella Teng. = Laripennella Zett. VII. s. Pennin, Voigtsdorf, Zarrentin. (R. an Atriplex.)
1106. Flavaginella F. R. VI. n. s. Greifsw. Rosenthal. R. an Atriplex.

1107. Murinipenella Dp. V. VI. s. Pennin. (R. an Scirpus silv.)
1108. Caespititiella Z. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Juncus-Spirren.

Elachistina.

Stathmopoda Stt.

1109. Pedella L. VI. VIII. s. Eldena, Nesebanz a. R., je 1 Expl.

Cosmopteryx H.

1110. Drurella F. VI. VII. s. Eldena, 1 Expl. (R. in Humulus).

Batrachedra Stt.

1111. Praeangusta Hw. = Turdipennella Koll. VII. VIII. Zarrentin, 1 Expl. (R. an Populus-Knospen. P. 4 Wch.)
1112. Pinicolella Dp. VI. VII. n. s. Helmshagen, Pennin. R. an Pinus silv.

Calotripis H.

1113. Illigerella H. VII. h. verbr. R. an Aegopodium.

Laverna Crt.

1114. Epilobiella S. V. VIII. überwinternd, gemein. Eldena, Stralsd. R ! an Epilob. P. 14 Tg.
1115. Hellerella Dp. = Atra Hw. = Putripennella F. R. V—VII. 1869 Pennin, 1 Expl. (Heinzelmann). (R. an Lichenen.)

Lymaecia Bentl.

1116. Phragmitella Bentl. VI. Strals. 1 Expl. (R. im Typha-Blatt.)

Chrysoclista Stt.

1117. Schrankella H. = Locupletella F. R. VII—IX. s. Stralsd. Stadtkoppel. (R. in Epilobium-Blüthe.)

Anybia Stt.

1118. Langiella H. IV. XIII. gemein, Eldena. R. ! im Epilobium-Blatt. P. 21 Tg.

Ochromolopis H.

1119. Ictella H. = Ictipennella Tr. V. n. s. Kiesh. Waldwiese.

Chrysocorys Curt..

1120. Festaliella H. V. VI. s. Pennin. (R. an Rubus.)

Elachista Stt.

1121. Albifrontella H. VI. s. Alten Pleen, Kieshof. R. an Dactylis glom. P. 21 Tg.
1122. Luticomella Z. = Guttella H. 176. VI. VII. s. Zarrentin. (R. in Dactylis glom.)
1123. Parvulella F. R. = Exactella HS. V—IX. s. Drechow, Kieshof.
1124. Humilis Z. = Occultella L. ? V. VI. 1864, 1 Expl. Zarrentin.
1125. Adscitella Stt. VI. 1861, 1 Expl. Stralsund. (R. in Dactylis glom.)
1126. Cinctella L. VII. VIII. n. s. Kieshof. Bruch. R. ! in Aira cespit. P. 14 Tg.

1127. Cerusella H. VI. s. Pennin. (R. in Phragmitis-Blatt.)
1128. Pollinariella Z. V. VI. h. Dänholm, Pennin. (R. in Brachypodium.)
1129. Dispunctella F. R. V. VIII. s. Kieshof, Grubenhagen.
1130. Argentella Cl. = Cygnipennella H. VI. h. verbreitet. (R. in Dactylis glom.)

Tischeria Z.

1131. Complanella H. V. VI. sehr gemein, überall. R. im Quercus-Blatt.

Lithocolletina.

Lithocolletis Z.

1132. Roboris Z. IV—VII. h. Dänholm, Grubenhagen, Semlow. (R. in Quercus, u.)
1133. Amyotella Dup. V. VI. s. Pennin, Zarrentin. (R. in Quercus.)
1134. Distentella F. R. VI. s. Grubenhagen. (R. in Quercus.)
1135. Cramerella F. V—VIII. n. s. Strals. Vorst. (R. in Quercus.)
1136. Heegeriella Z. V—VII. s. Eldena, Pennin. (R. in Quercus.)
1137. Tenella Ti. IV. VII. s. Kieshof, Grubenhagen. (R. in Betula alba, u.)
1138. Alniella Ti. V—VIII. n. s. verbreitet. R. in Alnus glutinosa, u.
1139. Strigulatella Z. = Rayella Z. VII. n. s. Eldena, Stralsund. R. in Alnus inc. u.
1140. Cydoniella F. = Pomifoliella Ti. VI. s. Greifswald. (R. in Pirus Malus.)
1141. Oxyacanthae Frey VI. s. Greifswald. (R. in Mespilus Oxyacanth. u.)
1142. Faginella Z. V. n. s. Eldena, Pennin. (R. in Fagus silv.)
1143. Carpinicolella Stt. IV. V. VII. VIII. s. Stralsund. (R. in Carpinus o.)
1144. Viminetorum Stt. V. VII. s. Greifswald. (R. in Salix vimen. u.)
1145. Spinolella Dp. = Hilarella Zett. V. s. Pennin. (R. in Salix caprea.)
1146. Mannii Z. VI. s. Grubenhagen. (R. in Quercus, u.)
1147. Ulmifoliella H. V. VIII. s. verbr. (R. in Betula, u.)
1148. Quercifoliella F. R. V. VIII. n. s. verbreitet. (R. in Quercus, u.)
1149. Connexella Z. V. 1870, 1 Expl. Pennin. (R. an Salix alba, u.)
1150. Emberizaepennella Bouché V. VIII. 1 Expl. Pennin. (R. in Lonicera. P. Wtr.)
1151. Froelichiella Z. VIII. s. Grubenhagen, Stralsund. R. an Frangula Aln.
1152. Kleemannella F. V. s. Grubenhagen. (R. in Alnus glut. u.)
1153. Nicellii Z. V. n. s. Grubenhagen. (R. in Corylus avell. u.)
1154. Trifasciella Hw. = Torquillaepennella Heyd. V. VIII. n. s. Weitenhagen. R. in Lonicera, u. P. 21 Tg.
1155. Pastorella Heyd. IX. s. Stralsund, 1 Expl. (R. in Salix.)

1156. Tremulae Z. VIII. n. s. Greifswald. R. ! in Populus trem. u. P. 21 Tg.

Lyonetina.

Lyonetia H.

1157. Clerckella L. V. VI. IX. s. Weitenhagen. R. an Betula.

Phyllocnistis Z.

1158. Suffusella Z. VIII. s. Greifswald. R. in Populus pyramid.)

Cemiostoma Z.

1159. Harrisella L. = Spartifoliella H. VI. VIII. gem. Neuenkirchen. R. in Sarothamn. P. 3—4 Wch.

1160. Scitella Mtzn. = Clerckella F. V—VII. s. Stralsund 1 Expl. (R. an Pirus, Prun. P. 14 Tg.)

Opostega Z.

1161. Salaciella Ti. VI. VII. s. Pennin, Zarrentin.

1162. Auritella H. VI. VII. s. Pennin, Voigtsdorf. Bruch.

1163. Crepuscullella F. R. = Auritella Stp. VI. VII. s. Zarrentin.

Bucculatrix F. R.

1164. Cidarella Z. VI. Stralsund, 1 Expl. (R. an Alnus.)

1165. Thoracella Thnb. = Hippocastanella Z. V. VII. s. Stralsund. (R. an Tilia. P. Wtr.)

1166. Crataegi Z. V. VIII. s. Stralsund. (R. an Mespilus Oxyacantha.)

1167. Rhamniella HS. = Evonymella Stt. VIII. s. Greifsw. Gartengang.

1168. Gnaphaliella Tr. VI. VIII. n. s. Potthagen. R. in Helichrysum aren.

Nepticulina.

Nepticula Z.

1169. Gratiosella F. R. = Aurella HS. 833. IV. s. Greifswald. (R. in Salix.)

1170. Argentipedella Z. V. VI. s. Stralsund. 1 Expl. 1870. (R. in Betula.)

1171. Argyropeza Z. III. IV. s. Greifswald. (R. in Populus.)

Micropterygina HS.

Micropteryx Z.

1172. Calthella L. V. VI. gemein, Eldena, Negast, Pennin.

1173. Aruncella Scop. = Podevinella H. VI. s. Eldena, Zarrentin.

1174. Anderschella HS. 4. H. 352. = Ammannella Dp. VI. s. Eldena.

1175. Aureatella Scop. = Ammannella H. 388. VII. s. Eldena.

1176. Thunbergella F. = Anderschella Tr. V. Strelow 1868, 1 Expl.

1177. Sparmannella F. IV. V. n. s. Eldena, Pennin. (R. in Betula-Blatt. P. Wtr.)

Acentropina.

Acentropus Crt.

1178. Niveus Ol. VI—VIII. gem. Stralsund. Bad. (R. an Potamogeton.)

L. Pterophorina.

Trifidae.

Platyptilus Z.

1179. Ochrodactylus F. = Pallidactyla Hw. VI. VII. n. s. überall.
1180. Gonodactylus S. V. = Tesseradactyla Tr. VI. VII. n. s. Rügen, Stralsund. (R. in Tussilago farfara.)
1181. Cosmodactylus H. VII. s. Greifsw., Zarrentin. (R. in Aquilegia-Samen.)

Oxyptilus Z.

1182. Tristis Z. = Microdactylus Dp. V. X. s. Pennin, Wampen.
1183. Distans Z. = Tristis var. b. Z. V. VI. VIII. n. s. Voigtsdorf.
1184. Pilosellae Z. = Didactyla Zett. VI. VII. n. s. verbreitet. R. an Hierac. pil.
1185. Hieracii Z. = Didactyla Dp. VI. VIII. n. s. verbreitet. R. an Hierac. pil. P. 12 Tg.
1186. Ericetorum Z. V. s. Demmin (Rohnert).
1187. Didactylus L. = Trichodactyla H. 9. VI. h. verbreitet. R. an Geum riv. P. 17 Tg.

Pterophorus Geoff.

1188. Serotinus Z. V. VI. IX. X. h. Dänholm, Rönkendorf. (R. an Knautia arv.)
1189. Fuscus Retz = Ptilodactyla H. VI. IX. h. verbreitet. R. an Veronica. P. 10 Tg.
1190. Pterodactylus L. V—IX. überwintert, gemein. R. an Solidago, Convolv. P. 10—14 Tg.
1191. Scarodactylus H. VI—IX. n. s. Greifswald, Stralsund. (R. an Hieracium umbell.)
1192. Lienigianus Z. = Melinodactyla HS. VII. s. Kröchels Oeren, Stralsund.
1193. Inulae Z. VII. VIII. n. s. Drechow, Pennin, Rönkendorf. (R. an Inula-Blüthe. P. 14 Tg.)
1194. Microdactylus H. V—VIII. n. s. Pennin, Stralsund. (R. in Eupatorium.)
1195. Carphodactylus H. VI. VII. s. Greifsw. (R. an Inula Conyza.)
1196. Brachydactylus Koll. VI. s. Grubenhagen, Stralsund. (R. an Lactuca muralis.)

Aciptilus Z.

1197. Galactodactylus H. VI. VII. gemein, Eldena, Kieshof. R. ! an Lappa. P. 10—14 Tg.

1198. Tetradactylus L. VI. VII. b. Helmshagen, Pennin. R. an Thymus serp.
1199. Pentadactylus L. VI—VIII. gemein, verbreitet. R. an Convolvulus. P. 14—16 Tg.

M. Alucitina.

Rhipidophorae.

Alucita L.

1200. Polydactyla H. = Hexadactylus S. V. VIII. überwinternd, gem. überall. R. in Lonicera-Blüthe. P. 3—4 Wch.

Cohäsion des Eisens im magnetischen Zustand.

Von **W. Rollmann**
in Stralsund.

In dem Comptes rendus T. 50. Sp. 166. befindet sich eine auch in andere Journale übergegangene Notiz von Ruhmkorff, in welcher derselbe behauptet, dass weiches Eisen im magnetischen Zustande härter sei als im unmagnetischen. Da wir nun über die molekularen Veränderungen, die mit dem Eisen beim Magnetisiren vor sich gehen, wenig wissen, so erschien mir der Versuch wohl einer Wiederholung werth, namentlich da R. die von ihm behauptete Thatsache nur durch Feilen erprobt hat.

Ich habe den Versuch so angestellt, dass ich auf einer abgeschliffenen Eisenplatte, die mit einem Ende gegen den Pol eines starken Elektromagneten gelegt war, mit dem Diamant Linien zog. Um Fehler auszuschliessen, war der Diamant in Messing, nicht wie gewöhnlich in Stahl gefasst und wurde mittelst eines Schlittens geführt. Ein Unterbrecher schloss und öffnete den Strom für den Elektromagneten nach je einer halben Sekunde ungefähr. Die gezogenen Linien

Digitized by Google

zeigten sich indess in ihrem ganzen Verlaufe gleichmässig; es war nicht die geringste Differenz in ihrer Stärke zu sehen. Zur Gegenprobe zog ich Linien mit einem in Stahl gefassten Diamanten, oder ich beschwerte den oben genannten mit einem kleinen Eisengewicht. Nun zeigten die Linien den abwechselnden Magnetisirungen entsprechend sich stärker und schwächer, da der vom magnetischen Eisen angezogene Schreibstift natürlich auch tiefer einschneidet. Ruhmkorff hat sich getäuscht, er hat nicht bedacht, dass das magnetische Eisen die Feile anzieht und deshalb härter erscheint.

Besieht man die Linien genau, so findet sich, dass die schwächeren Partieen ganz allmählich in die stärkeren übergehen und umgekehrt. Es bestätigt das die auch sonst schon bekannte Thatsache, dass der galvanische Strom Zeit braucht, um seine volle Stärke zu entwickeln, und dass der Magnetismus des Eisens in Folge dessen allmählich zunimmt und verschwindet. Ein Messen dieser Zeit ist aber bei dieser Art des Versuches nicht möglich, da die Grenze zwischen stark und schwach sich an den Linien nur ungenau feststellen lässt.

Digitized by Google

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Schädel des Bos primigenius, Bojanus.
— 2. Schädelfragment von Bos primigenius, Boj.
— 3. Stirnzapfen von Bison europaeus Ow.
— 4. Geweihfragment von Cervus Elaphus L.
a. Andeutung des untern Augensprosses.
b. Eissprosse.
c. Mittelsprosse.
d. Gabel der Rose.
— 5. Ein desgl.
— 6. Geweih von Cervus Capreolus L.
— 7. Hintere Ansicht von einem Schädelfragmente von Cervus alces L.
— 8., 9. Geweihfragmente von Cervus alces L., mit anhängenden Schädelresten.
— 10., 11., 12. Geweihe von Cervus alces L.
— 13. Geweihfragment von Cervus alces L. (zu Fig. 8. od. 9. gehörig).
— 14. Geweihfragment von Cervus alces L. (zu Fig. 11. gehörig und in die Bruchfläche f. bei Fig. 11. passend.

Tafel II.

Fig. 15. Geweihfragment von Cervus Tarandus L.
— 16. Desgl.
— 17. Desgl.
— 18. Desgl.
— 19. Desgl.
— 20. Desgl.
— 21. Obere Endplatte eines flachen Geweihes,
— 22. Mittlerer flächenförm. Theil eines Geweihes,
} vielleicht von C. euryceros, wahrscheinlicher aber von C. alces jun. od. Cervus Dama L.
— 23. Schädelfragment von Equus Caballus L. von der recht. Seite.
— 24. Desgl. von oben abgebildet.
— 25. Schädelfragment von Castor Fiber L., von vorn dargestellt, aber stark verkleinert.
— 26. Desgl. von der linken Seite.
— 27. Desgl. von unten, um die Schmelzlinien deutlicher zu zeigen.

Druckfehler.

Auf pag. 1. Zeile 14. muss es statt Taufe heissen: „Teufe."
„ „ 26. „ 8. muss es statt Linie bn heissen: „be."
„ „ 31. „ 14. das Semikolon hinter 0,370m muss hinter: Fläche.
„ „ 33. „ 4. muss es heissen: Ende f. (nicht h.)

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.

Digitized by Google

Mittheilungsubfoffile Wirbelthier Fragmente.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

d

c

b

a

Fig. 7.

b

a

Fig. 9.

c

a

d

b

c

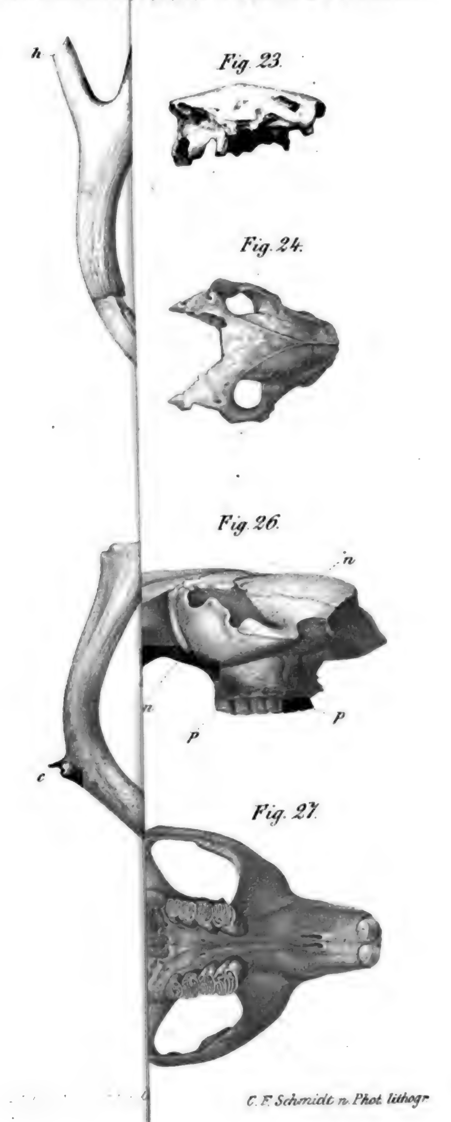
m

a

n

Fig. 12.

Digitized by Google



C. F. Schmidt n. Phot. lithogr.

OF MICH.

Digitized by Google

Mittheilungen

aus dem

naturwissenschaftlichen Vereine

von

Neu-Vorpommern und Rügen.

Redigirt

von

Dr. Th. Marsson
in Greifswald.

Fünfter und sechster Jahrgang.

Mit 1 Steindruck-Tafel.

Berlin.
Verlag von R. Gaertner.
1873 u. 74.

Digitized by Google

Digitized by Google

9029.

Inhalt.

	Seite
Verzeichniss der Mitglieder	I
Rechnungsabschluss für die Jahre 1872 und 1873	IV
Sitzungsberichte	VI
Verzeichniss der vom 1. December 1872 bis 1. September 1874 beim Verein eingegangenen Druckschriften	XXI
Nachrichten über das Vorkommen und die Verbreitung des Luchses (F. lynx.) und des Wolfes (C. lupus.) im ehemaligen Schwedischen Antheil von Pommern im 17. und 18. Jahrhundert von Julius Freiherr von Bohlen-Bohlendorf	1
Ueber diverse in Pommerns Kirchen und Schlössern conservirte Wahlthier-Knochen. Von Prof. Dr. Julius Münter, Director des zoologischen Museums zu Greifswald. (Mit einer lith. Tafel)	31
Erklärung der Abbildungen	76
Winterliche Schmetterlinge von C. Plötz in Greifswald	78
Ueber die Flora Süd-Russlands, insbesondere des im Gouvernement Kiew belegenen Kreises Uman. Von Ludwig Holtz	81
Aus der Vogelwelt Süd-Russlands, insbesondere des im Gouvernement Kiew belegenen Kreises Uman, von Ludwig Holtz	98
Theorie und Konstruktion einer Luftpumpe. Von Prof. Dr. Frh. v. Feilitzsch in Greifswald	145
Moritz Heinrich Fürstenberg. †	152

Digitized by Google

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof: Herr Dr. Kämmerer.
Barth: „ Ludw. Holz, Rentier.
Berlin: „ Wellmann, Ober Bauinspector.
Bohlendorf a. Rügen: Herr v. Bohlen, Freiherr u. Erbkämmerer.
Bonn: Herr Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig: „ Dr. Otto, Professor.
Divitz: „ Graf von Krassow.
Eldena: „ Dr. Dammann, Professor.
„ Fintelmann, Insp. d. botan. Gartens.
„ Dr. Jessen, Professor.
„ Dr. Pietrusky.
„ Dr. Rohde, Professor.
„ Dr. Scholz, Professor.
„ Dr. Trommer, Professor.
Greifswald: „ Dr. Baier, Professor.
„ Dr. Baumstark, Privat-Docent.
„ Dr. Bengelsdorf, prakt. Arzt.
„ Böckler, Rentier.
„ Dr. Buchholz, Professor, zur Zeit in Africa.
„ Dr. Budge, Prof., Geh. Medizinalrath.
„ Dotzauer, Insp. d. botan. Gartens.
„ Dr. Eichstedt, Professor.
„ Dr. v. Feilitzsch, Freiherr, Professor.

Digitized by Google

Greifswald: Herr Fraunstein, Mechanikus.
„ Dr. Fuchs, Professor.
„ Dr. Gleitzmann.
„ Dr. Grohe, Professor.
„ Dr. Haeckermann, Prof., Kreis-Physikus.
„ Hausmann, Bergamts-Assessor a. D.
„ Holst, Senator.
„ C. Kessler, Fabrik-Director.
„ Dr. Köhnk, Sanitätsrath.
„ Dr. Krabler, prakt. Arzt, Privatdocent.
„ Krause, Gymnasial-Lehrer.
„ Kunstmann, Apotheker.
„ Labahn, Senator.
„ Dr. Landois, Professor.
„ Dr. Laurer, Professor.
„ Dr. Limpricht, Professor.
„ Dr. Loose, Lehrer.
„ Dr. Lühder, zur Zeit in Africa.
„ Dr. Marsson.
„ Dr. Mayer, Stud.
„ Dr. Mosler, Professor.
„ Müller, Akad. Baumeister.
„ Dr. Münter, Professor.
„ Dr. Pernice, Prof. Geh. Medizinalrath.
„ Pogge, Kaufmann.
„ Dr. Quistorp, prakt. Arzt.
„ Schenk, Apotheker.
„ Dr. Schirmer, Professor.
„ Schmidt, Syndikus.
„ v. Schultz, Rittmeister.
„ Dr. Schwanert, Professor.
„ Dr. Sommer, Professor.
„ v. Schubert, Obrist.
„ v. Vahl, Rechtsanwalt.
„ Westphal, Kreis-Baumeister.
„ Wiese, Akad. Forstmeister.
„ Dr. Weitzel, Gymnasiallehrer.

Griebow: „ Th. Bunge, Rittergutsbesitzer.

Hofgeismar b. Wiesbaden: Dr. v. Cannstein, Freiherr.

Digitized by

Prerow a. d. Dars: Herr Diesing, Apotheker.
Pyritz: Herr Dr. Rohmer, Stabsarzt.
Ranzin: „ v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow: „ v. Behr, Königl. Kammerherr.
Stralsund: „ Amtsberg, Oekonomierath.
„ Graf v. Behr-Negendank, Regierungs-Präsident.
„ Dr Klein, prakt. Arzt.
„ Dr. Passow, Gymnasiallehrer.
„ Dr. Plettner, Director der Prov. Gewerbe-Schule.
„ Dr. Rollmann, Gymnasiallehrer.
„ Dr. Schütte, Gymnasiallehrer.
Weitenhagen: „ Dr. Hofmeier, Pastor.
Wieck b. Eldena: „ Schütze, Pastor.
Wollin: „ Schmurr, Apotheker.

Mit dem Jahre 1874 sind aus dem Verein ausgeschieden: Herr Professor Fuchs durch seinen Abgang nach Göttingen, durch den Tod Herr Prof. George,
„ „ Laurer.
„ Pastor Schütze.

Vorstand pr. 1873.

Herr Berg-Assessor Haussmann, Prof. Landois, Prof. Münter.

Vorstand pr. 1874

Herr Berg-Assessor Haussmann, Prof. v. Feilitzsch, Prof. Landois.

II.

Rechnungs-Abschluss für die Jahre 1872 und 1873.

1872.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1871	1	Thlr.	19	Sgr.	3	Pf.
Beiträge der Mitglieder	76	„	—	„	—	„
Von der Verlagsbuchhandl. R. Gärtner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	5	„	20	„	—	„
Summa	83	Thlr.	9	Sgr.	3	Pf.

Ausgabe.

Porto und Frachtspesen	5	Thlr.	26	Sgr.	4	Pf.
An den Vereinsboten	9	„	—	„	—	„
Insertion	—	„	5	„	—	„
Provision an den Vorschuss-Verein .	—	„	6	„	—	„
Herstellung des 4. Jahrgangs der Mittheilungen	176	„	16	„	—	„
Summa	191	Thlr.	23	Sgr.	4	Pf.

Ausgabe	191	Thlr.	23	Sgr.	4	Pf.
Einnahme	83	„	9	„	3	„
Bleibt Cassen-Vorschuss	108	Thlr.	14	Sgr.	1	Pf.

Die Rechnung schliesst mit einem Defizit von 108 Thlr. 14 Sgr. 1 Pf. ab. Zur Deckung desselben kam durch freiwillige Beiträge der Mitglieder zusammen die Summe von 104 Thlr., so dass nur 4 Thlr. 14 Sgr. 1 Pf. für das nächste Rechnungsjahr in Ausgaben vorgetragen zu werden brauchten. Wenn es nun auch bisher durch die Freigebigkeit der Herrn Mitglieder möglich gewesen war, schon zweimal ein durch die Kosten der Herausgabe der „Mittheilungen“ verursachtes Defizit zu decken so waren die Vereinsmitglieder doch der Ansicht, dass dies auf die Länge der Zeit nicht ausführbar sei, und dass man

entweder auf die Herausgabe der Vereinsschrift verzichten, oder eine neue Einnahmequelle schaffen müsse. Die Aussicht auf den Eintritt einer so grossen Anzahl neuer Mitglieder, um durch deren Beiträge die Herstellungskosten einer Vereinsschrift zu bestreiten war nicht vorhanden und so machte der zeitige Vorstand und besonders der Herr Prof. Münter den Vorschlag Se. Exellenz den Herrn Cultusminister Dr. Falk zu ersuchen, dem hiesigen Vereine eine Geld-Unterstützung zur Herausgabe einer Vereinsschrift zuzuwenden. Die Vorstellung bei Sr. Exellenz hatte den gewünschten Erfolg und bewilligten der Herr Minister für das Jahr 1873 eine Beihülfe zu Vereinszwecken von 100 Thlr. und sagte zugleich eine künftige Unterstützung zu. Es ist hierdurch nun möglich geworden, die Herausgabe der Vereinsschrift auch für künftige Zeiten zu sichern und dadurch das öffentliche Interesse für den Verein und seine Bestrebungen auch in weiteren Kreisen rege zu halten.

1873.

Einnahme.

Beiträge der Mitglieder	72	Thlr.	—	Sgr.	—	Pf.
Von der Verlagsbuchhandl. R. Gaertner in Berlin für verkaufte Vereinsschriften	9	„	20	„	—	„
Zuschuss von Sr. Ex. dem Herrn Cultusminister Dr. Falk	100	„	—	„	—	„
Summa	181	Thlr.	20	Sgr.	—	Pf.

Ausgabe.

Cassen-Vorschuss	4	Thlr.	14	Sgr.	1	Pf.
Buchbinder Rechnung	5	„	15	„	—	„
An den Vereinsboten	9	„	—	„	—	„
Porto und Insertionen	2	„	3	„	6	„
Summa	21	Thlr.	2	Sgr.	7	Pf.

Einnahme	181	Thlr.	20	Sgr.	—	Pf.
Ausgabe	21	„	2	„	7	„
Bleibt	160	Thlr.	17	Sgr.	5	Pf.

Digitized by Google

Der durch die Unterstützung des Herrn Cultus-Minister nun möglich gewordene günstige Kassen-Abschluss gestattet wiederum die Herausgabe der „Mittheilungen“ und so wurde beschlossen für die beiden Jahre 1872 und 1873 ein Doppelheft herauszugeben und mit der Redaction der Dr. Marsson beauftragt.

III.

Sitzungs-Berichte.

Sitzung am 4. December 1872.

Wahl des Vorstandes. — Zum Vorstande des Vereins wurden für das nächste Jahr 1873 gewählt die Herren: Berg-Assessor Haussmann, Prof. Landois und Prof. Münter.

Hierauf legt Herr Dr. Marsson die neueste Test-Platte des Mechanikus Nobert in Barth vor, die gradezu für ein Wunder der neueren Mechanik erklärt werden müsse. Dieselbe zeigt im Vergleich zu der früheren Nobert'schen Testplatte einen kaum für möglich gehaltenen Fortschritt der Art, dass die feinste Liniengruppe statt 8000 Striche auf 1 Par. Linie nunmehr 20,000 Striche auf 1 Linie enthält, welche jedoch kein zur Zeit existirendes Mikroskop aufzulösen im Stande ist. Die besten Hartnack'sthen Objektive vermögen erst die 30te Gruppe der früheren Platte oder $^{1}/_{8000}$ Linien sichtbar zu machen. Diese neue Platte kostet 60 Thaler.

Herr Prof. Jessen legte sodann eine Reihe von ihm aus Norwegen und Schweden mitgebrachter, aus Holz und Rinde scandinavischer Waldbäume hergestellter Utensilien vor, von der zur Papierfabrikation geeigneten, geschliffenen Holzmasse bis zu musikalischen Instrumenten hin in grossen und zum Theil sehr brauchbaren Original-Exemplaren.

Sitzung am 8. Januar 1873.

Herr Assessor Haussmann berichtet, anknüpfend an seinen früheren Vortrag, Weiteres über die Ergebnisse des Bohrloches auf dem hiesigen Bahnhofe. Nachdem 47′ Diluvium, sodann

133′ Kreide durchbohrt waren, traf man eine glauconitische Sandschicht mit Koprolithen, deren Gehalt an phosphorsauren Verbindungen über 37 % beträgt. Dieselbe scheint am Strande bei Wollin unter dem Niveau der Ostsee auszustreichen, indem dort dieselben Koprolithen sich in grosser Menge ausgewaschen finden. Aus obiger Tiefe nun stieg in jenem Bohrloche eine Soolquelle empor. Der Abtheilungsbaumeister Busse hieselbst legte Muthung auf die Soolquelle und verkaufte diese Muthung später an ein Consortium, welches im Spätsommer vorigen Jahres ein zweites Bohrloch bei Greifswald ansetzte. Hier kam man bis jetzt bis zu einer Tiefe von 170′. — Obgleich dieses zweite Bohrloch nur etwa 1000 Schritt westlich vom ersten Bohrloche angesetzt ist, so haben sich doch die Schichten-Verhältnisse bei No. 2 sehr abweichend von denen bei No. 1 gezeigt. Unter der sandigen Diluviallage mit vielen groben Geschieben traf man nicht wie bei No. 1 Kreide, sondern blaugrauen Diluvial-Thon, dann und wann ein gröberes Geschiebe enthaltend, auch abwechselnd weisslich durch mehr Gehalt an Kalk, aber sonst im Ganzen sehr gleichförmig. Hiernach ergiebt sich, dass die in dem Bohrloche No. 1 getroffene Kreide, welche unter einem grossen Theile von Greifswald durchsetzt und in mehreren Brunnen der Stadt getroffen wird, gegen West ebenso schroff wieder abschneidet, wonach die vom Redner vermuthete, zusammenhängende Lagerung der Kreide unter dem Diluvium wiederum in Frage gestellt wird.

Darauf legte noch Herr Ass. Haussmann Proben von reiner, weisser Schreibkreide mit schwarzen Feuersteinknollen vor, welche auf dem Acker des akademischen Gutes Neu-Pansow unweit des Schwingebaches gegraben wird und constatirte hiermit einen neuen oder doch weniger bekannten Fundort von Kreide in Neu-Vorpommern.

Prof. Fuchs spricht über Sternschnuppen und Cometen und deren Zusammenhang auf Grund der von Schiaparelli gewonnenen Ansichten.

Schliesslich gab Herr Prof. Münter ein kurzes Referat über die bisherigen Reisen unserer Vereins-Mitglieder in West-Africa: der Herren Prof. Buchholz, Dr. Lüder und Dr. Reichenau auf Grund der ihm zugegangenen Briefe vom 6. Juni, 16. Juni, 3. October und 22. October.

Sitzung am 5. Februar 1873.

Herr Director Dr. Plettner — Stralsund erläuterte einige von ihm zur Stelle geschafften, physikalischen Apparate eigner Construction.

Dann sprach Herr Dr. Rollmann – Stralsund über Fluorescein von Bayer in Strassburg.

Herr Holtz — Barth machte ausführliche Mittheilungen über die Vogel-Fauna des Gouvernement Kiew, wobei er zahlreiche Objecte, wie Vogelbälge, Vogelnester, Eier etc. von dort vorlegte.

Herr Prof. Münter referirte aus einem ihm zugegangenen Schreiben des Herrn Regierungs-Präs. a. D. Graf Krassow, wonach eine Schaufel von Cervus Alces L. bei Carnin gefunden ist und sich in dessen Besitz befindet; ferner dass demselben rücksichtlich des Vorkommens des Birk- und Auerhahns in Pommern wenigstens aus diesem Jahrhundert nichts bekannt sei, sowie dass sich die Fischotter noch in der Barthe finde und das Reh auf Rügen sich doch wieder von Neuem zu entwickeln beginne.

Sitzung am 6. März 1873.

Nachdem die vorjährige Vereins-Rechnung von der Revisions-Commission revidirt und richtig befunden war, wurde dem Rechnungsführer Herrn Prof. Schwanert Decharge ertheilt.

Zur Deckung des vorhandenen Defizits beschliesst die Versammlung die Freigebigkeit der Mitglieder wiederum in Anspruch zu nehmen und eine Aufforderung zur Einzahlung eines freiwilligen ausserordentlichen Beitrages an die Mitglieder ergehen zu lassen.

Sodann hält Herr Prof. Schirmer einen Vortrag über die angeborene und insbesondere die erworbene Farbenblindheit.

Herr Assessor Haussmann referirte über ein Meteor, welches sich am 2. März am westl. Himmel Abends 6½ Uhr in der Nähe der Venus gezeigt hatte und nicht nur hier, sondern auch in Hannover gesehen war.

Sitzung am 2. April 1873.

Der zeitige Vorstand wurde beauftragt ein Anschreiben an den Herrn Cultus-Minister Excellenz Dr. Falk abzufassen und

denselben unter Darlegung der Motive zu bitten, dem Vereine eine jährliche Subvention von 100 Thlr. zukommen zu lassen.

Herr Prof. v. Feilitzsch spricht über den Nachweis, wesshalb das frühere Postroth unter Umständen vom Roth der Jäger und das Postblau vom Grün der Jäger nicht unterschieden werden kann.

Herr Prof. Münter legte eine trefflich gelungene photographische Abbildung eines Elen-Geweihes vor, welches unser Vereinsmitglied Herr Graf v. Krassow von dem in seiner Sammlung befindliche Originale hatte ausführen lassen und das der Zusendung beigefügt gewesene Begleitschreiben vor, aus welchem hervorging, dass diess schön erhaltene Geweih auf der Besitzung des verstorbenen Hofmarschall v. Sodenstern zu Carnin gefunden worden ist.

Derselbe sprach endlich über die Geschlechts-Verhältnisse der Aale und seine auf Eruirung derselben gerichtet gewesenen neuen Untersuchungen. Ungeachtet einer seit Beginn des Jahres bis zum Anfange des Monats April wöchentlich ausgeführten Untersuchung der Genitalien sei es ihm nicht gelungen den Sitz der Hoden zu ermitteln. Nach wie vor habe er, wie alle seine Vorgänger nur Ovarien gefunden, allein einen Fortschritt in der Entwicklung der Eier selbst glaube er dennoch constatiren zu können, obschon bis zum 2. April eine völlige Lösung der Eier aus dem Eierstocksgewebe zu erreichen ihm nicht möglich gewesen sei.

Sitzung am 14. Mai 1873.

Der Vorsitzende Herr Prof. Münter erbittet sich das Wort um dem am 11. März in Cameroons (Central-Africa) am klimatischen Fieber verstorbenen Dr. Lühder, unserem ehemaligen Vereins-Mitgliede, einen ehrenden Nachruf zu widmen. Der letzte Brief des so früh aus seinem Wirkungskreise abberufenen Pionirs der Zoologie vom Februar c., so wenig als der etwas später geschriebene Brief an seine hierorts wohnenden Eltern liessen die so bald eingetretene Auflösung im Geringsten ahnen, da beide Briefe sich in gewohnter launiger Weise über eine glücklich ausgeführte Jagd auf Nilpferde verbreiteten. — Der rüstige Jäger folgt fortan nicht mehr des Wildes Spur, er ruht aus von den Mühen und Strapazen und schlummert unter dem

Schatten einer Oelpalme (Elais guianensis) auf dem Missions-Friedhofe zu Cameroons. — Auf Ersuchen des Vorsitzenden erheben sich die anwesenden Vereins-Mitglieder von ihrem Platze, das Andenken des früh geschiedenen Freundes ehrend.

Herr Assessor Haussmann spricht über diverse bei Grubenhagen ausgegrabene Knochen, welche in circa 1000 Schritt Distanz von der Chaussée, unmittelbar am Schwingebach von ihm gefunden waren. Begreiflicherweise birgt jene wald- und wildreiche Gegend auch Knochen wild-lebender Thiere. Allein neben Knochen von Schwein, Hirsch, Mensch finden sich auch Knochen, die auf den Auerochsen hinweisen neben Feuersteinwaffen und Urnenscherben. Dazu kam, dass alle aufgefundenen Knochen an der Zunge kleben, mithin sehr alt sind und in der Nähe eines Burgwalles liegen, bei welchem ein See lag, der jetzt durch Torf ausgefüllt ist, so dass man zu vermuthen berechtigt ist, es handle sich dort um Kjökenmöddinger.

Herr Prof. Münter macht auf die Häufigkeit der in dem jetzt massenhaft importirten nordamerikanischen Specke sich vorfindenden Trichinen aufmerksam.

Herr Dr. Pietrusky — Eldena spricht über einen neuen kleinen Feind junger Roggenpflanzen, welcher in einer Fliege gegeben ist, dessen Larven in der früh ausgesäeten Saat sich als sehr schädlich ausgewiesen hatten. Die fortgesetzte Pflege der Puppe zeigte endlich die kleine schwarze Fliege im Monat April und darf derselben der Verlust von 50 % junger Pflanzen des Roggens imputirt werden.

Sitzung vom 11. Juni 1873.

Der Vorsitzende Herr Prof. Münter erbittet sich das Wort, um die Anwesenden zu ersuchen, zu Ehren des vieljährigen Gesellschafts-Mitgliedes, des Prof. George, sich von ihren Sitzen zu erheben und dadurch dessen Andenken still zu feiern, welcher der Gesellschaft am 24. Mai c. durch einen nach mehrmonatlichen Leiden in Berlin erfolgten sanften Tod entrissen worden war.

Hierauf liest Herr Prof. Münter einen von den Tagen 11.—31. März c. von Bonjongo in West-Afrika datirten Brief des Prof. Buchholz vor, welcher sich theils über den Tod des Dr. Lühder, theils über des Schreibers Erlebnisse und

Digitized by Google

dessen naturwissenschaftliche Ausbeute in ausführlicher Weise verbreitet.

Darauf demonstrirte Herr Prof. Landois seinen neuen zur Stelle geschafften Brüt-Apparat, bei welchem die Regulirung der Temperatur durch eine thermo-elektrische Vorrichtung der Art geschieht, dass eine die normale Brut-Temperatur übersteigende Wärme-Erhöhung unmöglich gemacht wird, während andrerseits eine Temperatur-Verminderung unter der normalen Höhe sich sofort ebenfalls wieder sich selbst regulirend verhindert wird.

Schliesslich erläutert Herr Prof. Münter die in Kirchen und Schlössern Pommerns von ihm bis jetzt aufgefundenen Walthier-Knochen worüber eine ausführliche Arbeit in den Mittheilungen erscheinen wird.

Sitzung vom 2. Juli 1873.

Herr Forstmeister Wiese spricht über die Verheerungen, welche in diesem Jahre die Raupen in unsern Eichenwäldern angerichtet haben.

Die Eichen seien nicht sowohl entblättert worden, sondern in diesem Jahre blattlos geblieben nicht durch Frost, sondern in Folge von Raupenfrass und zwar von der Raupe der Cheimatobia Brumata. Mit dem überaus frühen Beginn der wärmeren Frühlingsperiode seien die Raupen entwickelt worden, den Stamm und die Zweige entlang gekrochen und bei dem plötzlichen Umschlagen der wärmeren Witterung in die kältere hätten dieselben Schutz und Nahrung in den noch unentfaltenen Knospen gesucht und gefunden. Diesem Vorgange zu Folge sei es zu einer eigentlichen Blattentwicklung und Entfaltung nicht gekommen, in wenigen Fällen nur habe man Eichen mit verkrüppelten Blättern in der ersten Frühlingsperiode gesehen, der Saamentrieb habe erst eine neue Generation von Blättern zur Entwicklung gebracht und diese seien bis jetzt (2. Juli) noch unangegriffen. Die sogenannte Brumata, welche die Eichen in diesem Frühjahr an der Belaubung behindert hat, sei die an den Obstbäumen schon längst beobachtete Motte, deren Männchen geflügelt in den Monaten November und December bekanntlich fliege, während das ungeflügelt bleibende Weibchen in den Rindenspalten der Obstbäume emporkrieche. Aehnliches

Digitized by Google

sah Ref. auch an Haseln und Weissbuchen. Der Vortragende berührte hiernach auch die durch Maikäfer erzeugte Verheerungen, vor denen, wie es scheint, der grösste Theil Neuvorpommerns jetzt gesichert erscheint. Der einzige Grund, den man für das vereinzelte Auftreten der Melolontha vulgaris anzuführen im Stande ist, liege in der mächtigen durch Einführung der Brutkisten erzielten Entwicklung der Staare (Sturnus vulgaris).

Schliesslich legte Herr Haussmann einen Fischkasten in Bootform im Original vor, welcher aus den Mooren bei Tribsees, 400′ von der Trebel entfernt aufgefunden, stammt, und der Pfahlbauzeit anzugehören scheint. Der Vortragende hielt das höchst sinnreich construirte Object desshalb für sehr alt, weil es in 5′ Tiefe gefunden war, und eine Verschluss-Einrichtung besass, die schon längst nicht mehr im Gebrauch, obgleich einfach und practisch war.

Sitzung am 5. November 1873.

Der Vorsitzende Herr Prof. Münter verliest eine Nachricht des Herrn Ministers Dr. Falk Excellenz d. d. 3. October, in welchem derselbe behufs Hebung und Förderung der Bestrebungen der Gesellschaft dieser für das Jahr 1873 eine Beihülfe von 100 Thlr. bewilligt und die Hoffnung ausspricht, dass beim Vorhandensein der erforderlichen Mittel eine gleiche Bewilligung im künftigen Jahre eintreten würde. Die anwesenden Gesellschafts-Mitglieder gaben in Anerkennung der sehr werthvollen gewährten Beihülfe den Gefühlen ihres Dankes durch Erheben vom Platze Ausdruck und beschlossen einstimmig, der gegenwärtige Vorstand solle Sr. Excellenz den Dank der Gesellschaft in wärmster und anerkennenster Weise Ausdruck geben.

Herr Prof. Münter berichtet sodann auf Grund einiger von Prof. Buchholz in Victoria verfasster, an ihn gelangter Briefe, welche schliesslich bis zum 11. August reichten, über das Befinden und Thun des fernweilenden Forschers, indem er namentlich auch auf die letzte aus 9 Kistchen bestehende Sendung von Naturalien hinwiess, die im September c. dem Museum zugingen.

Im Anschluss hieran referirte Herr Plötz über die von Buchholz eingesandten und von ihm in Buchholz's Auftrage präparirten Schmetterlinge von Accra und Victoria, die

bereits eine ganze Reihe von Glaskästen anfüllten, und von denen er zwei zur Anschauung brachte. Die bis jetzt eingegangenen westafrikanischen Schmetterlinge gehörten in weitaus grösster Anzahl zu den Tagschmetterlingen. Nur wenige Spinner habe er bis jetzt gefunden, von denen die Bunaea Buchholzii neu sei und in Maassen und Weymer's Beiträgen zur Schmetterlingskunde demnächst in Abbildung erscheinen werde. Ausserdem fanden sich nur 3 ächte Schwärmer, einige jedoch sehr schöne Glaucopien, diverse z. Th. ansehnliche Noctuen, einige Spinner und Pyralinen, dagegen fehlten Wickler, Motten und Federmotten gänzlich. Den Mangel an Raupen und die in Folge dessen auch wohl sehr schwierigen Zucht derselben, glaubte der Vortragende sowohl durch die besondere Lebensweise der tropischen Raupen als auch dadurch erklären zu müssen, dass dieselben nach Art der Processionsraupe Europa's mit leicht sich ablösenden und für die Beobachter nicht ganz gefahrlosen Haaren bedeckt seien. Den Schluss des Vortrages bildete eine Zusammenstellung der bis jetzt beschriebenen 32,000 Schmetterlingsarten in ihrer Vertheilung in den Sectionen der Tagfalter, Spinner, Noctuen etc. etc., während nach einer proximativen Schätzung Maassen's die Zahl der Schmetterlingsarten sich nahezu auf 129,000 belaufen dürfte.

Herr Garten-Insp. Dotzauer erläuterte noch ein eigenthümliches Vorkommniss an den reifenden Früchten der Tetragonia expansa, des neuseeländischen Spinats. An einer durch freiwillige Aussaat entstandenen Pflanze fand sich an zahlreichen, theils noch blühenden, theils schon in Fruchtreife übergehenden Achaenien eine sekundäre junge Blüthe, welche aus einer Spitze des die Früchtchen einschliessenden Perigons hervorging.

Schliesslich verbreitet sich der Vorsitzende Prof. Münter unter Vorlegung der einschlägigen zahlreichen Objecte über den Bienen- und Wespenstaat, besprach die Erzeugung und Ernährung der Brut, deren Wohn- und Erzeugungstätten und endlich das Grab der in Folge vom Nahrungsmangel im Winter sterbender Bienen. Die Production der Wachsblättchen aus den 3 letzten Hinterleibsringen der Bienen konnte durch ein höchst instructives Exemplar, neben den Larven in Spiritus conservirt,

vorgelegt worden. Mit einem Hinblick auf die Vorgänge während der Metamorphose der Bienen und besonders der Vespa crabro schlossen die zu ausführlichen Diskussionen führenden Mittheilungen.

Sitzung am 3. December 1873.

Diskussion über Abänderung einiger statutarischen Bestimmungen.

Wahl des Vorstandes. Für das nächste Jahr 1874 wurden zum Vorstande gewählt: Herr Prof. v. Feilitzch, Prof. Dr. Landois, Berg-Assessor Haussmann.

Sitzung vom 7. Januar 1874.

Herr Dr. Marsson wird mit der Leitung der Redactionsgeschäfte für das laufende Jahr betraut. — Hierauf hält Herr Prof. von Feilitzsch einen Vortrag über die Theorie einer von ihm construirten, auf hydrodynamischen Principien beruhenden Luftpumpe und zeigte das Instrument und seine Leistungen der Gesellschaft vor. Ausführlichen Bericht über diesen Gegenstand enthalten die „Mittheilungen".

Sitzung vom 4. Februar 1874.

Herr Geheimrath Budge spricht über die Harnblase und Harnwerkzeuge der Vertebraten. Diejenigen unter den Reptilien und Vögeln, welche vornehmlich feste Harnbestandtheile entleeren, entbehren der Blase. Der Strauss, der flüssigen Harn ausscheidet, hat eine Analogie der Blase. Bei den Fischen liegt die Blase constant hinter dem Mastdarm, die aller anderen Wirbelthiere vor demselben. Bei den nackten Amphibien ist die Blase mit 2 Blindsäcken ausgestattet. Die Blase entwickelt sich aus dem Anfangstheil der Allantois, letztere kommt bei den Fischen und Amphibien nicht zur völligen Entwickelung, die Blase dieser Thiere ist als ein verkümmertes Analogon der Allantois zu betrachten. Auch bei den Rochen findet sich ein ähnliches verkümmertes Organ als Mastdarmanhang. Bei Vögeln und vielen Reptilien erweitert sich nicht der Anfang der Allantois zur Blase. Rücksichtlich der Communikation der Harn- und Geschlechtswerkzeuge wurde bemerkt, dass beim männlichen Geschlechte beide Organe mehr vereinigt seien, als beim

Digitized by Google

weiblichen. Bei den Amphibien (Frosch) münden die Ausführungskanäle des Hodens in die Nieren, Harn und Samen vermischen sich also. Bei den Ganoiden (Stör) ist die Geschlechtsdrüse ohne Ausführungsgang. Der sogenannte Trichter der Abdominalhöhle nimmt den Samen von der Bauchhöhle aus auf und führt ihn in den Harnleiter. Bei anderen Fischen gehen die Samenleiter in die Blase. Bei Vögeln und Schlangen existirt die Cloake, in welcher Harnleiter, Geschlechtsdrüsenausführungsgänge und Mastdarm gemeinschaftlich ausmünden. Bei allen Säugethieren münden die Samenleiter in die Harnröhre. Bei Echidna und Ornithorrhynchus scheidet sich wieder Harnröhre und Samengang, letzterer endet mit etwa 10 Oeffnungen auf 4 Papillen des Penis.

Herr Assessor Hausmann legt folgende von ihm im vorigen Sommer gesammelte Alterthümer vor: 1) einen roh bearbeiteten Steinhammer von Gneuss aus Grubenhagen, 2) einen Meissel aus Feuerstein dorther, 3) zwei Feuersteinkeile von der Gützkower Gegend, 4) ein Messer und 3 Lanzenspitzen aus Feuerstein aus der Umgegend von Greifswald, 5) einen Pfahlstab von Bronze unweit Gützkow gefunden, 6) eine bronzene Lanzenspitze ebendorther, 7) drei Halsringe von Bronze mit gewundenen Verzierungen ebendaher, 8) zwei eiserne Pfeilspitzen vom Schlossberg zu Gützkow.

Dann sprach Herr Assessor Hausmann über eine besonders interessante Form von Steingräbern mit Steinkreis, welche vom ihm durch Zeichnung erläutert wurden. Ein derartiges befindet sich am sog. Gerichtsberge bei Treuen, zwei andere von gleicher Gestalt und Grösse sind auf der Feldmark Wüstenfelde bei Loitz gelegen.

Herr Plötz legt mehrere Exemplare von Schwalbenschwanz-Schmetterlingen vor. Bei einer Spezies von der Westküste Afrikas hatten sich die schwarzen Farben in braune, die hellgelben in tiefgelbe verwandelt. Er vermuthet, dass dies von einem chemischen Process herrühre, vielleicht von Chlorzink-Dämpfen, die sich beim Verlöthen der Blechkasten, in denen die Sendung geschah, entwickeln konnten.

Sitzung am 4. März 1874.

Herr Mayer hielt einen Vortrag über die Fortpflanzung

Digitized by Google

im Thierreiche. Ausgehend von den Lebenserscheinungen der Amöben, die er als eine rein passive aufzufassen geneigt sei, entwickelte er eine Theorie des mechanischen Princips bei der Fortpflanzung. Alle Fortpflanzung beruhe auf Theilung, sie sei entweder als solche leicht zu erkennen (Theilung, Knospung, Sprossung, Keimbildung) oder es zeigen sich Complikationen dieses Vorganges (Generationswechsel, Jungfernzeugung). Dann legte er in Kürze die Gestaltsverhältnisse der Fortpflanzungsorgane dar und wies uns hierin eine continuirliche Reihe nach vom Einfachen bis zu hoch complicirten Bildung (z. B. Hectakotylus der Tintenfische). Zum Schlusse kommt er auf die Begründung der „Vererbung", gab ihre einfache Lösung für die niedrigsten Organismen und verwies im Uebrigen auf die Darwin'sche Theorie der Pangenesis, welche er in den Hauptzügen vorführte und mit den neuesten Untersuchungen über die Grösse der Moleküle in Verbindung zu bringen suchte.

Herr Prof. Jessen hielt einen Vortrag über den Zusammenhang der Baumformen mit der Blattstellung, und wies nach wie der allgemeine Habitus jener grösseren Gestalten auf diejenigen Einzelbildungen zurückzuführen sei, die sich in der Stellung der Blätter zu erkennen gebe.

Dem abgehenden Prof. Fuchs stattet der Verein seinen Dank ab für das vielseitige Interesse welches er stets demselben entgegen getragen habe.

Sitzung vom 1. April 1874.

Herr Prof. Scholz giebt eine Uebersicht über die gegenwärtig bei der Eintheilung der gemengten krystallinischen Gesteine geltenden Principien und entwickelt eingehend die von Zirkel in neuerer Zeit ausgebildete Eintheilung. Hieran schloss sich die Vorlegung einer Anzahl von Gesteins-Dünnschliffen, an denen die Mikroskop-Structur der einzelnen Gesteinsgruppen und ihrer Mineralien, sowie ihr Verhalten im palarisirten Lichte zu beobachten war.

Hierauf hielt Herr Prof. Landois einen Vortrag über die Lautäusserungen mancher Fische. Schon Aristoteles spricht über diesen Gegenstand, doch ist nach den gegebenen nur oberflächlichen Beschreibungen nicht mehr mit Gewissheit zu behaupten, an welchen Fischen er seine Beobachtungen angestellt

hat. Ausserdem liegt eine Abhandlung von Joh. Müller vor, welche in dessen Archiv 1857 erschien und betitelt ist: „über die Fische, welche Töne von sich geben und die Entstehung dieser Töne“. Der Vortragende macht mehrere Fische nahmhaft, an denen Lautäusserungen beobachtet wurden, so mehrere Fische vom Mittelmeer, ferner den bekannten Schlammpeitzger, namentlich aber den in den diesseitigen Gewässern häufig vorkommenden Knurrhahn, (Cottus scorpius L.) an welchem der Vortragende seine Untersuchungen angestellt hatte. Der anatomische Bau wurde an einem todten Thiere beschrieben, namentlich auf die starke Muskulatur der Brustflossen und den grossen Kiemenraum aufmerksam gemacht. — Der Fisch giebt sowohl unter Wasser als auch in der Luft Töne von sich. Dieselben rühren, wie die Untersuchung ergeben hat, nicht her von einem Entweichen von Luft aus den Eingeweiden, vielmehr tritt der Ton stets auf, wenn das Thier sich in Folge eines Reizes kräftig bewegt. Es kann leicht beobachtet werden, dass der Ton bei Bewegung der Brustflosse und zwar vornehmlich an deren Basis entsteht. Ausgeschlossen sind die Erklärungen durch Gelenkgeräusche, so dass nichts Anderes übrig bleibt, als sie auf Muskelgeräusche zurückzuführen, wie solche auch anderweit beobachtet worden. Während aber diese im Allgemeinen nur schwache sind, werden sie bei diesem Thiere durch Resonanz in der benachbarten grossen Kiemenhöhle verstärkt. Hiermit stimmt es, dass der Ton ausser Wasser stärker ist als im Wasser, dass die Töne höher sind bei kleineren, tiefer bei grösseren Thieren, und dass die Tonhöhe bei electrischen Reizungen mittelst des Inductionsapparats beträchtlicher wird wenn man die Inductionsschläge häuft.

Sitzung vom 6. Mai 1874.

Zu dem Vortrage des Herrn Prof. Scholz wurde von dem Herren Limpricht und v. Feilitzsch hinzugefügt, dass der bei den gemengten Gesteinen vorkommende Uebergang aus dem glasigen bis zum krystallinischen Gefüge sich auch bei Kunstproducten wiederhole. Hierher gehören das Phänomen der Trübung gewisser Glassorten, wenn sie vor der Lampe behandelt werden, sowie die unter dem Namen des Réaumur'schen Porzellans bekannte und durch Entglasung in Folge längerer

Erhaltung der Schmelzhitze aus gewöhnlichen Glassätzen erhaltene Masse. Ausser mehreren Exemplaren dieser Substanz wurden noch andere Proben von Glaskrystallen und Uebergängen in reine krystallinische Massen vorgezeigt, wie sie bei der Glasfabrikation und in Hochöfen gefunden werden.

Im Anschluss an den Vortrag des Herrn Prof. Landois in der Aprilsitzung ergriff Herr Geh. Rath Budge noch das Wort über die Lautäusserungen des Schlampitzgers oder Mutterfisches. Diese Töne rühren her von Luftmassen, welche das Thier aus dem After entlässt und welche nach den chemischen Untersuchungen von Baumert die Zusammensetzung von ausgeathmeten Luftmassen besitzen, indem der Kohlensäuregehalt dem Sauerstoffgehalt der eingeathmeten Luft entspricht. Der bei allen höheren Thieren nachgewiesene Darmathmungsprocess scheint bei dem Schlammpitzger besonders rasch und umfangreich zu verlaufen und das mag mit folgendem Umstand zusammenhängen. Bei allen Wirbelthieren bestehen nämlich die Muskeln des Magens und Darmkanals aus langsam beweglichen glatten Muskelfasern. Eine Ausnahme hat man nur in zwei Fällen gefunden und zwar bei dem Schleie, wo die quergestreiften Muskelfasern sowohl im Magen als auch im Darmcanal, und beim Schlammpitzger, wo sie bloss in der Muskulatur des Magens vorkommen. Hieraus geht eine ganz besonders rasche Beweglichkeit dieses Organs hervor und mit ihr erklärt sich die Ausgiebigkeit der Producte der Darmathmung.

Demnächst las derselbe einen Auszug aus einem Vortrage des Generalarztes Mohnike aus der Cölnischen Zeitung vom 1. April 1874 vor, welcher in dem Rheinischen Naturforscher-Verein gehalten wurde und in welchem dieser seine in Indien und Java angestellten Beobachtungen über die deutlich blökende Stimme junger Krocodile und das allmälige Verstummen derselben mit vorschreitendem Alter, sowie die Ursache dieser auffallenden Erscheinung erörtert.

Hierauf spricht Herr Dr. Weitzel über die neuesten Ergebnisse der Sonnenbeobachtungen. — Auf die Spectralanalyse des Sonnenlichtes gründet sich eine neue Ansicht von der Beschaffenheit der Sonne. Dieselbe besteht demnach aus einem festen oder zähflüssigen Kern von Metallen und vielleicht Kohlenstoff, der umgeben ist von einer glühenden Atmosphäre von

8—10 Bogenminuten scheinbarer Breite, d. i. 48,000 bis 60,000 Meilen Dicke. Zu unterst lagern nach ihrer Schwere geordnet Metalldämpfe, die direct am Sonnenrande aus ihren hellen Spectrallinien, auf der Sonnenscheibe aus den dunklen Frauenhoferschen Linien erkannt worden. Ihr Vorhandensein lässt auf 61,350° C. des Sonnenkerns schliessen. Die zweite Hülle besteht vornähmlich aus H von 10 Sek. bis 1 Min. Breite; darunter jedenfalls O. Diese ganze Atmosphäre hält die Gluth des Kerns zurück und gestattet nur etwa dem 8ten Theile der Strahlen den Durchgang. Die Sonnenwärme beträgt vom Aequator $^1/_{16}$ mehr als nach den Polen zu; die Axendrehung geschieht in vielleicht weniger als $25^1/_6$ Tagen. Jene höhere Wärme und diese Drehung erzeugen auf der Sonne obere und untere Passatwinde nach denselben Gesetzen wie auf der Erde — Schwächungen des Sonnenglanzes sind zu verschiedenen Zeiten beobachtet, dass selbst Sterne am hellen Tage sichtbar wären. Die Sonnenflecken, welche diese Trübungen verursachten, und deren Grösse oft 10,000 □Meilen beträgt, haben nur 0,007 von der Helligkeit der übrigen Sonnenscheibe sind aber 4000 Mal so hell als der Vollmond. Die fleckenlose Sonnenscheibe zeigt beständiges Wogen der Dämpfe. Grosse Flecke hat man mit der sich drehenden Sonne bis 22 Mal wiederkehren sehen; ihr häufigstes Auftreten findet um 20° bis 30° nördl. und südl. Breite statt, dabei lässt ihre von der Axendrehung der Sonne verschiedene Umlaufsgeschwindigkeit von 24—26 Tagen, je nach der kleineren oder grösseren Entfernung vom Aequator auf eine Eigenbewegung derselben schliessen, die vielleicht durch die Passatwinde in die sie gerathen, erzeugt wird. — Ein von den Polen nach dem Aequator fortschreitendes Maximum der Sonnenflecke zeigt eine einfache und auch mehrfache Periode von $11^1/_3$ Jahren; diese entsprechen dem Jupiterjahre; daneben kleinere von $^5/_8$ Jahren, dem Venusjahre entsprechend. Dieselben grösseren Perioden, aber auch die kleineren täglichen weisen die Schwankungen der Intensität des Erdmagnetismus, die Häufigkeit der Nordlichter und der Cirrhuswolken ebenfalls auf. — Die Gestalt der Flecke ist trichterförmig; sie sind in circa 800 Meilen Höhe von einem Hofe umgeben, der seinerseits aus vielen kleinen Flecken besteht. Die Flecken lassen vornehmlich Fe, Mg, Ba, Ca, Na, H und O erkennen und sind

als Rostwolken oder Aschen zu bezeichnen. Ihre Entstehung verdanken sie den als Protuberanzen bekannten, aufsteigenden Strömungen in den mittleren und unteren Theilen der Sonnenatmosphäre. Diese Protuberanzen, die bis 14,000 Meilen, d. i. $^1/_{14}$ des Sonnendurchmessers dick sind und sich bis 60,000 Meilen mit einer Geschwindigkeit von 70 Meilen in der Secunde erheben, lassen sich zumeist als Wirbelstürme erkennen und in ihrem Auftreten und Erfolgen deuten. In der Tiefe haben sie am Umfange $8^1/_2$, in der Höhe selbst 32 Meilen Umdrehungsgeschwindigkeit. In grösserer Höhe werden sie von den Passatwinden häufig seitlich abgelenkt. Die durch diese Wirbelstürme in höhere und kühlere Schichten der Sonnenatmosphäre geführten Gase verdichten sich, gehen Verbindungen unter einander ein und erzeugen so den Fleck, der sich durch die veränderten Absorptionsverhältnisse des Lichts kenntlich macht. Der Fleck als schützendes Dach verhindert weitere Wärmeausstrahlung, erzeugt so Temperaturerhöhung und giebt dadurch Veranlassung zu weiterem Aufsteigen überhitzter Gasmassen im Umkreise, die dann als Fackeln ringsum den Fleck erscheinen, und ihn, der fortwährend ins Innere der Sonne zurücksinkt, erneuern und erhalten. — Der äusserste Theil der Sonnenhülle besteht aus einem schmalen, silberweissen Ringe und unregelmässigen, von ihm ausgehenden Strahlenbüscheln. Als Stoffe sind darin H und aus einer hellen Linie Fe entdeckt. Das Licht ist zum Theil palarisirtes, z. Th. eignes; drei seiner hellen Linien entsprechen keinen dunklen Frauenhoferschen Sonnenlinien: es hat also die corona Stoffe, die die Sonne nicht hat. Ebenso hat es 3 helle Linien mit dem Nordlichtspectrum gemein, und eine von diesen findet sich auch im Zodiakallichte. Diese Erscheinung führt wieder zu der alten Annahme eines besonderen Stoffes, der Nordlichtmaterie, in den obersten Schichten unsrer Atmosphäre, im Zodiakallichte wie in der corona der Sonne zurück. — Die Erhaltung der Sonnengluth ist bei der grossen Wärmeabgabe in den Weltraum sowohl in einer Zusammenziehung zu suchen, als auch darin, dass Meteorschwärme in die Sonne stürzen. — Zu den neuerdings gemachten, noch unerklärten Beobachtungen gehört das Schwanken des Sonnendurchmessers bei festem Abstande der Erde von der Sonne.

Sitzung vom 3. Juni 1874.

Herr Prof. Jessen spricht über die Darwin'sche Theorie. Der Vortragende erblickt in den Lehren Darwin's und Häckel's eine Sünde gegen den Geist der Wissenschaft. Er findet in den Schriften Häckel's eine grosse Unkenntniss in der Botanik wodurch dieser zu manchen Trugschlüssen verleitet sei. So sei es zunächst in Betreff seines Urtheils über das Perigon der Blüthen. Ferner die Befruchtung der Phanerogamen, die nur bei trockner Luft stattfinden kann (daher Aërogamen zu benennen) und im Gegensatze dazu die Befruchtung der Kryptogamen, die bei feuchtem Medium statthat (Hygrogamen) zeigt, dass Uebergänge unter beiden grossen Klassen nicht statthaben können, und dennoch nimmt Häckel einfach ohne Anführung von Gründen-Uebergänge schlechtweg an. Redner weisst diess an manchen Beispielen im Einzelnen nach und bespricht ferner die Befruchtung bei der Filices, Zostera, Valisneria, Ruppia und anderen. Endlich sucht der Vortragende noch in vielen anderen Punkten die Angaben Darwin's und Häckel's zu widerlegen.

Verzeichniss

der vom 1. December 1872 bis 1. September 1874 beim Verein eingegangenen Druckschriften.

1. Korrespondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins zu Regensburg. 27. Jahrg. 1873.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin. Band 24. H. 4. Band 25. H. 1, 2, 3, 4. Bd. 26. H. 1.
3. Verhandlungen des naturhistorisch - medizinischen Vereins zu Heidelberg. Bd. 6. 1871. Dec. 1872.
4. Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Bd. III. H. 2, 3, 4, und Beil. 2. Bd. IV. H. 1. Beil. 3.
5. Bericht der oberhessischen Gesellschaft f. Natur u. Heilkunde in Giessen. No. 14.

6. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg. Jahrg. 13, 14, 15.
7. Sitzungsberichte der naturwissensch. Gesellschaft Isis in Dresden. 1872. October — December. 1873. Januar December. 1874. Januar — März.
8. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt in Dessau. Ber. 31. 1872, 73.
9. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt zu Wien. 1872. XXII. No. 3, 4. 1873. XIII. No. 1, 2, 3.
10. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt zu Wien. 1872. 14–18. 1873. 1.
11. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsber. der math. naturw. Klasse. 1872, 21–29. 1873, 1–30. 1874, 1–17.
12. van d. Mensbrugghe sur la tension superficielle des ligni-des. Bruxellis. 1873.
13. Kleine Schriften der naturf. Gesellschaft zu Emden. 1872. H. 16.
14. Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien. 1872. Bd. 22. 1873. Bd. 23.
15. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau. Bd. 6. H. 1.
16. Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft in Brünn. 1872 u. 1873.
17. Notizbuch der historisch-statistisch. Sektion d. k. k. mährischen Gesellschaft zu Brünn. 1872.
18. Természettudomány Közlöny vom kgl. ungarischen naturwissenschaftl. Verein in Pest. 1872. H. 29–40.
19. Monatsberichte der kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1872, 1873, 1874. Januar — Mai.
20. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrg. 19 u. 20.
21. Sitzungsberichte der physikalisch-medizin. Gesellschaft zu Würzburg. 1872 u. 1873.
22. Mémoires de l'Academie des sciences de Lyon. T. 18, 19. 1870, 72.
23. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. 1871 u. 72.

24. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande u. Westphalens. 29. Jahrg. 2. H. 30. Jahrg. 1. H.
25. Schriften der Kgl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 1871. H. 1—2. 1872. H. 1.
26. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1873. 1—8. 1874. 1 - 3.
27. Abhandlung der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag:

Feistmantel, über Baumfarnreste. 1872.
Weyr, die Lemniscate. 1873.
Weyr, über Algebraische Raumcurven. 1873.
Küpper, über die Steinerschen Polygonen auf einer Curve dritter Ordnung C^3. 1873.
Feistmantel, Steinkohlen- u. Form-Ablagerung im Nordwesten von Prag. 1874.

28. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Jahrg. 26 u. 27.
29. Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a M. 1870, 71, 72, 73.
30. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern. 1872. No. 792 - 871.
31. Verhandlungen der Schweizerischen naturforsch. Gesellschaft in Solothurn. 1872 - 55.
32. Oversigt over det Kongelig e Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1872, 73, 74. H. 1.
33. Jahresbericht der naturf. Gesellschaft zu Emden. 58. Ber. 1872.
34. Sitzungsberichte der Dorpater naturf. Gesellschaft. Bd. 3. H. 3 u. 4.
35. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. 5. H. 2 u. 3. Bd. 7. H. 1.
36. Bericht über die Thätigkeit der naturw. Gesellschaft zu St. Gallen. 1871 – 72.
37. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Dresden. September 1871 bis April 1872. October 1872 bis Juni 1873.
38. Bericht über die Senkenbergische naturforsch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1872—73.

39. Jahresbericht der naturfosch. Gesellschaft Graubündens. Jahrg. 17.
40. Publications de l'Inst. royal grand-ducat de Luxembourg. T. XIII. 1873.
41. Abhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Halle. Bd. 12. H. 3–4. Sitzungsber. 1873.
42. Zeitschrift für die gesammten Naturwissensch. von Giebel u. Halle. Bd. 5. Bd. 6. Bd. 7, 8.
43. Sitzungsberichte des naturwiss. Vereins zu Magdeburg. 1872. H. 3. 1773. H. 4.
44. Abhandlungen des naturw. Vereins zu Magdeburg. 1872. H. 3. 1873. H. 4.
45. Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga. H. 5.
46. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel. Th. 5, H. 4. Th. 6, H. 1.
47. Actes de la société Linnéenne de Bordeaux. T. 28. H. 2.
48. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. Jahrg. 16 u. 17.
49. Bulletin de la société des sc. natur. de Neuchâtel. T. 9, H. 3.
50. Sitzungsberichte der mathemat.-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaft zu München. 1872 u. 73, 1, 2.
51. Kongelige Norske Universitet i Christiania. Verschiedene Abhandlungen.
52. Bericht des botan. Vereins zu Landshut. 2ter u. 4ter Bericht.
53. Bulletin de la société Vaudaise des scienc. nat. a Lausanne. No. 68—72.
54. Naturwissenschaftlicher Verein zu Hamburg. Bd. 5, Abth. 3. Uebersicht 1871.
55. Sitzungsberichte der Ges. zur Beförderung der gesammten Naturwissensch. in Marburg. 1866–71.
56. Schriften derselben Gesellschaft. Bd. 10, 1–4.
57. Acta universitatis Lundensis. 1866–1872.
58. Lunds Universitets-Bibliotheks Accessions-Katalog. 1872 u. 1873.
59. Edelmann, Galvanometer für absolutes magnet. Maas. 1 Heft.

60. Würtenbergische naturwissenschaftl. Jahreshefte. Jahrg. 28, 1-3. 29, 1—3. 30, 1—3.
61. Verhandlungen des naturforsch. Vereins zu Brünn. Bd. 10. 1871.
62. Det Kongelige Norsk e Videnskabernes Skriften Trondhjem. Bd. 5, 1—2. Bd. 6. Bd. 7, 1.
63. Königl. norwegische Universität zu Christiania. Verschiedene Abhandlungen.
64. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft in Gera. Jahresber. 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12. Verhandl. 1858—62. 1865—67. Flora von Gera. 2. Hefte.
65. Landwirthschaftl. Akademie zu Eldena. Pietrusky Dampfpflugarbeit.
66. Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg. 41. Jahrg. 1873.
67. Nova acta societat. scient. Upsaliensis. Ser. III. Vul. 8. 1—2. 1871 u. 73.
68. Annales de la société de Belgique Bruxelles. T. 16. 1873.
69. Bericht des Museums für Völkerkunde in Leipzig. Erster Bericht 1873.
70. Zeitschrift des Akklimatisations-Vereins zu Berlin. 1872, 10—12. 1873, 1—12. 1874, 1-6.

Nachrichten über

das Vorkommen und die Verbreitung des Luchses (F. lynx.) und des Wolfes (C. lupus.)

im ehemaligen Schwedischen Antheil von Pommern im 17. und 18. Jahrhundert

von

Julius Freiherrn von Bohlen-Bohlendorf.

In Folge der Verheerungen denen Pommern während des 30-jährigen Krieges ausgesetzt war (besonders in den J. 1637 und f.) hatten sich in einzelnen Theilen des Landes Wölfe eingenistet und ihr Vorhandensein durch den Schaden, den sie anrichteten, bemerklich gemacht. Zur Austilgung des „Raubthieres" wurden in den verschiedenen Districten, wie es scheint, ziemlich ungeordnete Jagden abgehalten, die indess die Vermehrung und Ausbreitung des Wolfes hinderten. In der kurzen Friedensperiode nach dem 30jährigen Kriege ward er sogar, wie es scheint, wenigstens auf Rügen wieder ausgerottet. Aus dieser Zeit ($16^{54}/_{55}$) hat sich ein plattdeutsches Pöem erhalten, in welchem erzählt wird, wie auf Rügen angeblich ein Wolf gespürt, und das ganze Land zur Jagd gegen denselben aufgeboten wird und auszieht, der sich aber, als er schliesslich zu Cowall bei Gartz erlegt ward, als der Hund des Priesters zu Garz auswies*).

Der scherzhafte und satyrische Ton der ganzen Reimerei, so wie das Resultat dieser Jagd — der gewiss eine Thatsache zu Grunde lag**) — scheint zu beweisen, dass zur Zeit, in

---

*) „Dat splinter-sponig gebackene nie Wulffs-Leed van den heelen vnd halven (Sundischen) Eddellüden in Rügen."

**) Gleich die beiden ersten Verse scheinen dies zu beweisen:

Will gy hören vnd recht verstahn,
Wo idt in Rügen is togahn
In dissen Winterdagen
Da Wülwe würden verfolget sehr
Um ene kahle Ackermähr
De see hadden genaget.

welcher dasselbe entstand, von einem häufigen Vorkommen des Wolfes — wenigstens auf Rügen — nicht die Rede war. Leider sollte sich dies bald ändern.

In den Kriegen des Königs Carl X. Gustav von Schweden in den J. 1655—60 litt der schwedische Antheil Pommerns in entsetzlicher Weise namentlich durch den Einfall des polnischen General Czarnetzky. — Gegen Ende October 1657 ward der District zwischen Oder und Randow — der Anklamsche und Pasewalcksche District — von den wilden Polacken in planmässiger Weise geplündert, ausgebrannt — (namentlich legten sie Feuer in die gefüllten Scheunen) — und zerstört. Diesem folgte im J. 1659 eine neue Invasion, so dass im J. 1660, nach hergestelltem Frieden, der grösste Theil des Landes eine Einöde war. — Da mehrte sich dann das Unthier in erschreckender Weise, zumal zunächst nichts geschah, um dessen Ausrottung zu bewirken. Neue kriegerische Unruhen (Türkenkrieg 1633 — Bremischer Krieg 1666) und die kostspieligen Verhandlungen zur Feststellung eines gesetzlich-geordneten Zustandes im Lande nahmen die geringen Reste der pecuniären Mittel zu sehr in Anspruch. So waren denn die Wölfe ums J. 1669 hier Landes zu einer entsetzlichen Plage geworden. Da einigten sich denn die Regierung und die Stände des Landes mit Ernst gegen diese Calamität einzuschreiten. Im Landtags-Abschied vom 16. December 1669 — abgedruckt in Dähnerts Landes-Urkunden I, 609 u. f. heisst es — (a. a. O. S. 703) p. a. — Weilen auch Herren Landstände, zu Austilgung der Wölfe und Luchse (im Abdruck steht unrichtig Füchse) und Aufbringung der darauf gesetzten Praemie, als 3 Thlr. auf das Stück, 3 βl. auf eine reducirte Hufe zu schlagen gemeynt, hat Regierung solches nicht improbiren können, sondern dafür gehalten, dass solches zu dem intendirten Zweck schwerlich abhelflich sein würde; derohalben mit denen Herren Landständen dahin ge-

---

De Putbusche Amtmann ging dar stahn:
Herr Landvoigt idt sy Juw kundt gedahn
Wy sindt in noth und Gefahre.
Wy hebben gewisslick enen Wulf in' land,
Dat iss ken Lögen edder Tand,
Ick hebbe gesehn syne Spöre.

schlossen, dass noch dazu von den Schäfern von jedem (100) (scil. Schaafe) ½ Rthlr. erleget werden soll; desfalls dann denn sofort ein Placat publiciret und demselben sofort inserirt werden soll, dass ein jeder, der ein solches Thier dem Collectori praesentirt, einen Schein von der Obrigkeit jedes Orts, (zumalen niemand vergönnet werden kan, unter diesem Praetext auf andern Wildbahnen, Gehegen und Gebieten sich aufzuhalten und zu schiessen) und zu welcher Zeit dasselbe geschlagen mitzubringen, und in presence des Collectoris demselben den Kopf und einen Fuss abzuhauen und in der Collectur zu lassen schuldig sein solle. — Das in Folge dieses Beschlusses erlassene Steuer-Patent lautet nach dem vorliegenden Original-Druck:

Von Ihr Königl. Maytt. zu Schweden, a. c. zum Pommerschen Estat verordnete General-Stathalter und Regierung:

Demnach bey den bissherigen unruhigen Zeiten — die für dem zu Tilgung des Wolffes und anderer schädlichen Thiere angestellte Jagden nicht behöriger massen continuiret werden können, und dahero solche Vnthiere sich in diesen Landen dergestalt vermehret, dass man sie nicht allein bey Hauffen spüren und sehen, sondern auch an manchem Ohrte das Vieh in den Höfen, ja Ställen nicht sicher behalten kan, massen dann von dem Land-Manne deshalb nicht geringe Klagen geführet, und umb Aussrottung solches höchst schädlichen Thiers angehalten worden; Vnd man aber angemercket, dass fast niemand zur Sache gethan, und solch Vnthier zu verfolgen und zu tödten Fleiss angewandt, so ist bey dem im Octobri des verwichenen Jahres allhie gehaltenen Landes-Convent mit gesambten Land-Ständen beliebet, durch ein gewisses praemium die Vertilgung der Wolffe und Lüchse zu befordern, und für einen jeglichen Wolff oder Luchs drey Reichsthaler zahlen und dazu einen Beytrag, als von der reducirten Hueffe 3 Lβl. und von den Schäffern, von jedem hundert einen halben Reichsthaler colligiren zu lassen.

Welche Veranlassung, wie sie hiedurch zu männigliches Nachricht publiciret, und ein jedweder solche Stewer zu diesem Ende an dem Collector des Districts richtig abgeben wird; So haben diejenigen, welche einige Wölffe oder Lüchse schiessen, oder derselben in den Wolffs-Gruben oder auff andere Weise sich bemächtigen werden, solche nur den Collectoribus jedweden

Districts fürzuzeigen, und für jegliches Stücke drey Reichsthaler abzufordern: Damit aber hierunter kein Vnterschleiff fürgehen möge, wird für gut befunden und verordnet, dass ein jedweder Schütze, Reitt-Bawer, Schäffer und andere Knecht, oder wer dieselbe sonst auch seyn, und einen Wolff hier im Lande schiessen oder fangen möchte, von jedes Ohrtes Obrigkeit einen Schein, wo und wann der Wolff überkommen, einbringen, auch den Kopff und einen Fuss gegen Empfang des Geldes in der Collectur lassen sollen. Wobey sich aber niemand unter solchem praetext in eines andern Wild-Bahn finden, weniger zu schiessen sich unterstehen, sondern dass auff solchen Fall wider ihn üblicher massen verfahren werde, zu gewarten hat. Gegeben zu Wolgast den 5. January, Anno 1670.

(L. S.) C. G. Wrangel.

C. Mardefeld. H. C. v. Sternbach. P. C. v. d. Lancken.

H. Wolffradt.

H. E. Sellius.

Das Ergebniss dieser Massregel war, dass bis July 1672 im damaligen Schwedischen Pommern 4 Lüchse, — 193 alte und 56 junge Wölfe getödtet wurden und zwar Wölfe.

im Anklamschen District:	2	Luchse	28	alte,	—	junge	Wölfe
im District zwischen Oder und Randow	1	-	6	-	12	-	-
Im Demmin - Treptower District	—	-	20	-	—	-	-
im Wolgaster District	—	-	43	-	—	-	-
im Amt Eldena	—	-	10	-	—	-	-
im Amt Loitz	—	-	5	-	—	-	-
im Loitzer District	—	-	6	-	4	-	-
in den Greifswald. Stadtgütern	—	-	3	-	—	-	-
im Grimmer District	—	-	4	-	—	-	-
im Barter District	—	-	16	-	—	-	-
im Amt Bart	—	-	8	-	—	-	-
im Amt Stolp	—	-	2	-	8	-	-
auf Rügen	—	-	14	-	22	-	-
Zusammen	3	Luchse	165	alte,	56	junge	Wölfe

Diese Angaben sind den in den Anlagen beigefügten De-

signationen entnommen die dem derzeitigen Pommerschen Ober-Jägermeister, Oberst-Lieutenant Christoph Ernst von Rahden auf Sissow*) eingerichtet werden mussten und die mit dessen Papieren auf den Schreiber dieser Zeilen vererbt sind. Das Interesse derselben liegt in den Angaben, an welchen Orten Wölfe erlegt worden, wo sie also am häufigsten waren. Der Anklamsche, Wolgaster- und Demmin-Treptower District und die Gegend von Pasewalck scheint am stärksten von ihnen heimgesucht worden zu sein. Es waren die Gegenden, welche durch den Polnischen Einfall im J. 1657 und die Invasion des Jahres 1659 am meisten gelitten hatten. — Ausser diesen Designationen kamen noch einige weitere Anzeigen über erlegte Wölfe ein:

21. Octobr. 1671. vom Amte Ükermünde, es waren getödtet 1 Luchs und 2 alte Wölfe.

Ein Bürger zu Pasewalk — Tobias Utesch war besonders thätig in Verfolgung der Wölfe, in seinen Wolfsgruben fing er 9. Stück, von denen er 2. lebendig nach Wolgast — dem derzeitigen Sitz der Regierung, brachte.

Der Inspector Millies erlegte im Amte Jasenitz bis 30. Januar 1672. 2. alte Wölfe (in der Wolfsgrube gefangen).

Im Amte Pudagla erlegte der Lieutenant Fock 5. alte Wölfe, dennoch klagt der Oberhauptmann Appelmann den 16. Januar 1672., dass die Zahl der Wölfe auf Üsedom „unbeschreiblich."

Die Eingesessenen (Quartirs-Verwandte) der Insel (des Werders) Wollin, damals zu Schwedisch Pommern gehörig, behaupteten durch „kostbare Wolfsjagden ihren Werder vom Wolf

---

*) Christoph Ernst von Rahden, Ernst Ludwigs v. R. und der Anna Catharina v. Trampe, Sohn, geb. 6. Octbr. 1634, studirte 1650 u. f. zu Frankfurt, 1655, Cammerjunker des Schwedischen General-Lieutenants Markgrafen Carl Magnus von Baden, nach der Warschauer Schlacht Regiments-Quartirmeister, 1659, auf Fühnen gefangen, 1660 wieder frei, zog 1663 als Rittmeister des Pommerschen Reichs-Contingents nach Ungarn, zeichnete sich unter dem Comando des Grafen Hohenlohe in der Schlacht bei St. Gotthardt ganz besonders aus, 1665 Rittmeister in der Schwedischen Leibgarde zu Pferde (Gardes du Corps) mit Oberst-Lieutenants-Rang und Gage. Nach der grossen Abdankung nach dem Bremischen Kriege Ober Jägermeister in Pommern, im J. 1672 Oberst-Lieutenant der Leibgarde zu Pferde. Er starb den 21. Januer 1673. Aus seiner

rein zu halten" und wollten deshalb keine Wolfssteuer zahlen. Es ist nicht ersichtlich wie die Sache entschieden worden.

Es war aber keineswegs „das schädliche Thier des Wolfs" durch diese energische Verfolgung ausgerottet oder nur wesentlich vermindert worden. Es war vielmehr nöthig, dass bereits am 2. December 1672. ein neues „Wolfs-Patent" erlassen ward, in dem vom Luchs aber nicht die Rede ist, wie sich dessen weiteres Vorkommen bissher nicht hat feststellen lassen. Das — so viel bekannt einzig erhaltene Exemplar deseelben lautet:

Von Jhr Königl. Maytt. zu Schweden, ec. zum Pommerschen Estat verordnete General Stathalter und Regierung.

Als wegen höchstnötiger Tilgung des schädlichen Thiers des Wolffes bey unterschiedlichen Landtägen für Fürstellung geschehen, und wie endlich Anno 69. bey gemeiner Landes-Versamblung zu solchem Ende eine gewisse Collecte und für jedwedem Wolff, so in der Collectur exhibiret würde, drey Reichsthaler reichen zu lassen verwilliget worden, solches ist allen und jeden Landes-Einwohnern aus den damahligen Landes-Handelungen und darauff publicirten Placat annoch guter massen erinnerlich. — Als nun seither denn sothane Gelder an etzlichen Ohrten fleissig eingetrieben, auch den einkommenden Specificationen nach, von den Districts Collectoren, denen so die Wölffe exhibiret, wieder aussgezahlet, an etzlichen Ohrten aber dieselbe noch nicht uffgebracht worden. So ist bey dem durch Gottes Gnade itzo allhie wieder geendigten Landes-Convent die liquidation mit den restirenden und darbeneben wieder eine neue Anlage übers gantze Land von 3. Lübschill. von der reducirten Hueffe, und dann 12. Lßl. von einem jeden hundert des Schäffer Viehes dergestalt bewilliget worden, dass solches fördersambst uffgebracht und bei dem nunmehrigen Landes-Kasten-Einnehmer oder Mandatario Bartholomaeus Dahlemann in Anclam zu künfftiger richtiger Berechnung abgegeben werden solle. Damit aber denen, welche die Wölffe in den entlegenen Districten fangen,

---

Ehe mit Eleonora, Tochter des Heinrich von Platen auf Dornhof pp. hinterliess er die einzige Tochter Anna Margaretha von R. verheirathet mit dem Obersten Ernst Heinrich Freyherrn von Bohlen, von denen Schreiber dieser Zeilen in der vierten Geschlechtsfolge abstammt.

schlagen oder sonst tödten, und exhibiren werden, das darauffgesetzte Praemium als 3. Rthlr. für einen Wolff von Ancklam abzuholen nicht zu weit und zu beschwerlich fallen möge. Als ist verordnet, dass der Wollin- und Camminsche District, oder so genandte zugelegte Hinter-Pommersche Ohrt, dessgleichen der District über und zwischen der Oder nebst der Stadt Stettin ihr Contingent zu itzt gedachtem Stettin bey dem Collectore Peter Paul Schröder, — Ruigen aber, der Bartisch, Loitzscher, Grimmischer und Triebseeischer District nebest der Stadt Stralsund bey dem Collectore Thomas Völschowen ablieffern, diese es empfangen, und denen, welche einige Wölffe bei ihnen exhibiren werden, gegen Behaltung des Kopffs und eines Fusses hinwieder bezahlen, davon aber vorberegtem Landes-Kastens-Mandatario Dahlemann, wenn solche Gelder uffgegangen, die Rechnung zuschicken sollen, damit derselbe solche Landes-Collectam in Empfang nehmen, und davon vollständige Rechnung halten könne, massen dann zu solchem Ende alle übrige Districte, als der Demmin- und Treptowsche, Greiffswaldischer, Wolgastischer und Ancklamischer ihre quotam nacher Ancklam an mehrbesagtem Land-Kastens-Einnehmer schicken, und dieser auch denen, welche bey ihm einige gefangene oder sonst getödtete Wölffe vorzeigen werden, auff die vorhin besagte Weise für jeden Wolff 3. Rthlr. zahlen solle. Welches dann hiedurch zu manniglichės notitz und Wissenschafft gebracht wird, damit ein jeder desto grössern Fleiss in Verfolgung dieses schädlichen Thiers anwenden, und darnach sein Geld auss einer von beregten dreyen Collecturen, und zwar der, welcher er am negsten, abholen möge.

Welchem negst auch den gesambten Landes-Einwohnern ferner anzuzeigen ist, dass ebenmässig bey dieser glücklich abgelegten Landtags-Handelung mit gemeiner Beliebung eine neue Land-Kastens-Ordnung verfertiget, krafft welcher hiernegst alle Reichs-Creiss-Landes- und Tribunal-Steuern nacher Ancklam an den Mandatarium Bartholomaeum Dahlemann sollen abgegeben, von diesem jedwede Steur nach ihrer Eigenschafft in einem absonderlichen Kasten geleget und verwahret, auff gewisse aspignationes wieder auffgegeben und über alles richtige Regiester und Rechnung gehalten werden sollen; Wenn nun zu An- und Einrichtung dieses Wercks einige wenige Vnkosten er-

fordert werden, so sind dazu von jeder reducirten Huffe auch 3. Lßl. und dann zu Bezahlung einiger Creyss-Bedienten, alss des General Wardeins, und Creyss-Secretarii, bey vorigen und dem letzten Creyss-Tage auff dieses Hertzogthumb verwiesenen Besoldungs-Gelder 4. Lß. von der reducirten Huffe verwilliget worden, welches über die Wolffs-Gelder 7. Lß, und mit denselben 10. Lß. von der Hueffe tuht. Es werden dahero alle und jede Landes-Einwohner, von wes Stande und condition dieselbe auch seynd, hiedurch ermahnet, erinnert und befehliget, dass ein jedweder innerhalb 4. Wochen nach publication dieses, sothane Steuren an benandten Ohrt ablieffern, und sich durch längere Verweilung keine Vngelegenheit selbst causiren möge, massen bemeldte Rentmeistern und Landes-Kastens-Einnehmer hiedurch gevolmächtiget und befehliget seyn sollen, nach Verfliesung solcher Zeit sich die Restanten von jedwedem District extradiren und solche executive einfordern zu lassen, damit selbige zu gemeinen Landes besten und Behueff destinirter massen wieder aussgegeben werden können. Vhrkundlich der hierunter gesetzten eigenhändigen Vnterschrifft und furgestelten Gouvernements Insiegels. — Gegeben Wolgast den 23sten Decembr. Anno 1672.

(L. S.)

C. Mardefeld. P. C. v. d. Lancken. F. Horn. H. Wolffradt.
J. K. v. Owstien.
H. E. Sellius.

Leider hat sich über den Erfolg dieses Patents nichts ermitteln lassen.

Der für die hiesigen Gegenden ungemein verderbliche Krieg von 1675—79. hatte wieder zur Vermehrung des Unthiers beygetragen.

In der Polizei-Ordnung im Herzogthum von Pommern (vom 21. April 1681.) Alten Stettin 1681. (Fol.) heisst es deshalb (Cap. XX.)

„Nachdem leider! in diesen Landen die Wölffe so gemein und häufig, dass der Landman an seinem Viehe grossen Schaden leidet, und in stetiger dessen Gefahr seyn, dahero mehr

Unkosten machen muss, ist nicht wenig der Fürsorge von nöthen, wie das Unthier getilget und geringert werde. Nebst dem nun dass man auf eine Jährlich anstellende Wulffs-Jagt und Anschaffung der dazu nöthigen Gereitschaft förderlichst bedacht seyn wolle, auch ein jeder auf dem Lande zu seiner eigenen Wolfahrt und Besten alle dazu gereichende Mittel seinem Wissen und Können nach, anzuwenden nicht verseumen wird, so ist gut befunden mittelst einer durchgehende Ordnung daneben zu verfügen, dass in einer jeden Dorfschaft, insonderheit denen innigen so gross und zu Holtzungen belegen seyn, umb die Winterliche Zeit eine oder mehr taugliche Wulffs-Grube gemachet und abgewartet werde, auch jeden Orts Herrschaft durch seine Leute in sein und seiner untergehörigen Orten bereiten lassen und befodern solle. Damit auch die Leute im Lande den Wulff zu verfolgen und zu tilgen so viel mehr angefrischet werden, — sol, der einen Wolff geschossen oder sonst gefangen und getilget, und imgleichen der ein Nest mit Jungen findet und zerstöret, dafür 2. Rthlr. aus dem Land-Kasten zu erwarten haben, jedoch allem Unterschleiff aus der Nachbarschaft gewehret und niemanden ohne Schein seiner Obrigkeit des Ortes geglaubet, im übrigen aber die Wolffes-Anlagen vom gantzen Lande abgestattet werden."

Deshalb ward am 31. Juny 1684. wieder „zu Tilgung des mehr und mehr zunehmenden Wolfes" eine Steuer von 3. ßl. a Hufe ausgeschrieben. — Aber die Regierungs-Zeit des König Carl XI. von Schweden, während welcher das durch den Krieg ruinirte Land unter dem entsetzlichsten Steuer-Druck litt und die mit unerbittlicher Strenge durchgeführte Reduction der meist von Schwedischen Regenten an Private veräusserten Domanial-Güter — über sich ergehen lassen musste, war nicht geeignet Wohlfahrt und Gedeihen aufkommen zu lassen. Die starke Vermehrung der Wölfe war nur eine, aber nicht die schlimmste Folge dieser Regierung. — Die folgenden, in der glücklichstsn Zeit (bis 1709) der Regierung König Carl XII. erlassenen Patente wegen Vertilgung des „immerhin zunehmenden Wolffes" sind beredte Zeugnisse über den damaligen Zustand des Landes. Da sie längst verschollen und die vorliegenden Einzeldrucke, durch welche sie publicirt wurden von der gröss-

ten Seltenheit (vielleicht unica sind), so mag dies den hier folgenden Abdruck rechtfertigen.

Von Jhro Königl. Majest. zu Schweden ec. zum Pommerschen Estat verordnete General Staathalter und Regierung.

Demnach die Herrn Deputierte von Praelaten, Ritterschafft und Städten bey jetzigem Landes-Convent, zu Tilgung des annoch immerhin zunehmenden Wolffes, sich einer Anlage à Hufe drey Lβl. Vorpommerisch, weilen die vorigen Mittel dazu bereits consumiret, vereinbahret, und selbige durch ein Patent kündigen zu lassen, gebührende Ansuchung gethan, Sr. Hoch-Gräfl. Excell. und die Königl. Regierung auch darin gewilliget; So werden alle und jede dieses Landes Contribuenten hiedurch erinnert und befehliget, sothane Steur binnen 14 Tage à dato publicationis in den Land-Kasten zu Anklam ohnweigerlich einzubringen, und abzuliefern; als wornach sich zu achten. Signat. Stettin, den 13. Octobris, 1701.

(L. S.) Jürgen von Mellin.
L. Müller v. d. Lühne. C. v. Schwalgh. M. Klinckowström.
B. C. Jäger. B. Schwallenberg. M. Lagerström.
C. Lillieström.

Von Ihro Königl. Mayt. zu Schweden zum Pommerschen Estat verordnete General-Staathalter undt Regierung.

Auff der Anwesenden herrn Deputirten von Ritterschafft und Städten pro declinando novo Onere zu den Wolffsjacht-Netzen eingereichtes Memorial, ertheilen S. hochgr. E. undt die Königl. Regierung hiemit zum Bescheide, Weiln die Policey-Ordnung darin deutlich und klar ist, dass man auff eine Jährlich anstellende Wolffsjacht und Anschaffung der dazu nöhtigen Gereitschafft bedacht seyn soll, und ein jeder auff dem lande zu seiner eigenen Wohlfahrt und besten, alle dazu gereichende Mittel anzuwenden hat, worunter die Wolffsnetze nohtwendig zu rechnen; So können herrn Landt. Stände sich nicht entziehen, das dazu gehörige hempff- Spinn- und Steepgeldt proportionaliter beyzutragen, weiln sie mit fug nicht praetendiren können, dass die Ämpter allein diese Last tragen, Sie aber den aus der Tilgung des Wolffs fliessenden Nutzen

umbsonst und ohne einige Beschwerde mit geniessen sollen. Stettin den 9. Febr. Ao. 1702.

(L. S.)

J. V. Mellin.

L. Müller. v. d. Lühne. C. v. Schwalgh. M. Klinckowström.
B. C. Jäger. B. Schwallenberg. M. Lagerström.
C. Lilliestrom.

Von Ihro Königl. Maytt. zu Schweden, ec. zum Pommerschen Estat verordnete General-Staathalter und Regierung.

Demnach man in Erfahrung gekommen, dass die Wölffe in diesem Lande sich mercklich vermehret, und insonderheit dies Jahr vieler Orten grossen Schaden gethan haben sollen, denen Einwohnern auf dem platten Lande aber gar sehr daran gelegen, dass solches Unthier, so viel möglich getilget werden möge, worauf zwar in den Königl. Aemptern von Zeit zu Zeit grosser Fleiss angewand wird, die Erfahrung aber lehret, dass solches zu Erhaltung des furgesetzten Zwecks nicht zureichlich ist, in dem, wenn der Wolff daselbst verfolget wird, er sich in die Privat-Höltzer und Brüche retiriret, und darinn zu liegen und sich zu vermehren, seinen Willen behält, derohalben die Nothwendigkeit erfordert hat die Verfügung zu machen, dass diesem schädlichen Thier in genere im gantzen Lande nachgestellet werden möge; — Solchem nach verordnen Se. Hochgräfl. Excellence und die Königl. Regierung hiemit und Krafft dieses offenen Patents ernstlich, dass ein jeder Eigenthums Herr und Possessor auf den platten Lande so woll Adelichen Standes als anderer Condition, an seinem Orthe, wo nicht länger, doch zum wenigsten im December und Januarii Monath sich angelegen halten soll, vorbesagtes Unthier mit dem Gifft und Luder zu vertilgen und auszurotten. Und damit dieses so nützliche Werk, so vielmehr befodert werden möge, ist zugleich die Verfügung geschehen, dass einem jeden zu vorangeregten Ende die Kranichs-Augen entweder in natura und immediate aus den Landkasten oder auch mediate durch Assignation an gewisse Kramer in den nechsten Städten gereichet und abgefolget werden sollen, wie imgleichen bey dem Herrn

Obristen und Ober-Jägermeister (scil. v. Mevius) die Veranstaltung gemacht, dass denenjenigen, so mit dem Luderlegen nicht umzugehen wissen, von denen Heyde-Reutern und Forst-Knechten gegen ein leidliches Trinckgeld die erforderte Anweisung geschehen möge, da im übrigen ein jeder selbst vernünfftig urtheilen wird, dass zu solcher Zeit die Hunde einzuhalten die Nothwendigkeit erfordert. Und als insonderheit des abgezielten Zwecks zuträglich ist, dass die Nester der Wölffe fleissig aufgesuchet, die Jungen daraus genommen und ums Leben gebracht werden mögen; So werden alle und jede Einwohner auf dem Lande erinnert und befehliget, zu dem allgemeinen Nutzen und Besten auch in diesem Stück ihren Fleiss blicken zu lassen, und solches umb so vielmehr, als derjenige, so solche junge Bruth auffindet, und behöriger massen vorzeiget, vor jedes Stück eben so viel als für einen alten Wolff zur Belohnung aus dem Landkasten zu Anclam zu gewarten haben soll, welches alles ein jeder sich zur gebührenden Nachricht zu stellen hat. Uhrkundlich der hierunter gesetzten eigenhändigen Subscription und furgedrucktem General-Gouvernements-Insiegel. — Stettin, den 2. December. Anno 1705.

(L. S.) Jürgen von Mellin.
C. L. M. v. d. Lühne. M. Klinckowström. B. C. Jäger.
M. Lagerström. B. M. Coch.

Von Ihro Königl. Maytt. zu Schweden, ec. zum Pommerschen Estat verordnete General-Staathalter vnd Regierung.

Als nach Anzeige des Mandatarii beym Land-Kasten die Wolffssteuer-Mittel nicht allein schon längst exhauriret, sondern bereits aus andern Rechnungen der Wolffssteuer-Cassä über hundert Rthl. vorgeschossen und darzu annoch viele praemia, welche so wohl für die Auffindung der jungen Wölffe in den Nestern, als Tödtung der alten, Einhalts Edicti, abzuführen seyn, unbezahlet geblieben dahero die zu Anklam ohnlängst versammlet gewesene Deputirre der Herrn Land-Stände ex utroque Corpore nöhtig befunden, dass zu solchen Behuff für dieses mahl 6 ßl. von jeder Hufe angeleget werden: Worüber dieselbe Sr. hoch-Gräfl. Excellence und der Königl. Re-

gierung Verwilligung, und dass sothane Anlage durch ein Patent gekündiget werden möge, geziemend gebeten, solches auch um so vielmehr applacidiret worden, als zur Tilgung dieses schädlichen Thieres die angezielte Steur höchst nohtwendig ist; Solchemnach ergehet an alle und jede Contribuenten dieses Königl. Hertzogthums Vnser Ermahnen und Befehl, vorerwehnte 6 ßl. Vor-Pommersch von der reducirten Hufe binnen 14 Tagen à dato der Verkündigung an den Land-Kasten zu Anklam behörig abzugeben und durch einigen Saummsal, der darauf erfolgenden Execution halber, sich selbst keine Ungelegenheit zu machen. Uhrkündl. der hierunter gesetzten eigenhändigen Subscription und furgedrucktem General-Gouvernements-Insiegel. Stettin, den 18. Febr. 1707.

(L. S.) Jürgen von Mellin.
C. L. M. v. d. Lühne. M. Klinckowström. B. C. Jäger.
M. Lagerström. C. Lillieström.

Von Ihro Königl. Maytt. zu Schweden, ec. zum Pommerschen Estat verordnete General-Staathalter und Regierung.

Demnach Sr. Hoch. Gräfl. Excell. und der Königl. Regierung, die zu Anclam ohnlängst beysammen gewesene Herren Deputirte von Ritterschafft und Städten gebührend zu vernehmen gegeben, was massen, nach geschehener Anzeige des Mandatarii Wahlen, die Wolffs-Steur schon bis auf ein Geringes erschöpffet, und die Nothdurfft um so viel mehr erfordern auf einen weiteren Vorrath bedacht zu seyn, als bey dieser strengen Winterszeit dem Unthier sehr nachgetrachtet würde, dahero sie zu solchem Behuf sich einer Anlage à 3 ßl. von der reducirten Hufe vereinbahret, mit Bitte darinnen zu consentiren und solche Steur durch ein Edict fordersambst publiciren zu lassen; dem Suchen auch deferiret worden; So werden alle und jede zu der Ritterschafft, Aemttern und Städten gehörige Contribuenen, hiedurch erinnert und ermahnet, sothane 3 ßl. Vorpommersch von der reducirten Hufe binnen 14 Tagen à dato der Verkündigung, in den Land. Kasten zu Anclam einzubringen, und sich hierunter,

weilen es zu der Landes-Einwohner besten gereichet, nicht säumig zu erzeigen. Signatum Stettin den 4. Februarii 1709.

(L. S.) Jürgen von Mellin.

C. v. Schwalgh. M. Klinckowström. M. Lagerström.

J. L. von Olthoff. C. Lillieström.

In welcher Weise in den J. 1711 - 1715 während des nordischen Krieges — in der Moskoviter-Zeit — das Land von von Feinden und s. g. Freunden d. h. den Schweden ruinirt ward, ist von dem Schreiber dieses bereits anderweit geschildert worden. — Als das Land im J. 1721 an Schweden zurückgegeben und begünstigt durch die Zeitverhältnisse und die Bemühungen patriotisch gesinnter Männer den wesentlichsten Theil seiner uralten Verfassung zurück erhielt, war die nächste Aufgabe, dasselbe aus dem tiefen Verfall in welchen es durch seine schlimmen Könige gerathen war, aufzurichten, es äusserlich und innerlich wieder herzustellen.

Auch die Wölfe durften nicht mehr geduldet werden, aber schnell ging es mit ihrer völligen Ausrottung doch nicht von statten.

Bald nachdem die neu eingerichtete Regierung für den Rest Pommerns — dem heutigen Neu-Vor-Pommern — der im Besitz Schwedens geblieben, ihr Amt angetreten, erliess dieselbe am 28. Juni 1721 ein Patent wegen Vertilgung der Wölfe. Es heisst in demselben: „Als der Wolf im Lande sich dergestallt vermehret hat, dass wegen des grossen Schadens, so durch denselben allenthalben bey dem Viehe und in den Königl. Wild-Bahnen verursachet wird, man billig dessen Verfolg- und Vertilgung, voriger Zeiten Observance nach, sich angelegen seyn lassen muss, und dann Se. Hochgräfl. Excellence und die Königl. Regierung zu desto besserer Beforderung sothanen heilsamen Zwecks nur darauf bedacht sind, wie die zu denen vormals jährlich gehaltenen und nun wieder im Schwange zu bringenden Wolfs-Jagden nöthige Geräthschaft wieder angeschafft werden möge; indessen die Königl. Heyde-Bedienten allbereits hin und wieder mit Luderlegen den Anfang gemachet haben, und damit ferner continuiren werden, denen Landleuten aber obliegen wird,

zu ihrer eigenen Wohlfahrt und Sicherheit dahin zu sehen, dass an denen Orten, insonderheit, welche zu denen Hölzungen belegen, im Winter gute Wolfs-Gruben gemachet, diese auch wohl abgewartet werden.“ — Es ward zur Realisirung dieser Maasregeln eine Steuer von 3 βl. a Hufe ausgeschrieben mit deren Ertrag vorzugsweise die erlegten Wölfe — der Polizei-Ordnung von 1681 gemäss praemiirt werden sollten. — Am 2. Januar 1727 erfolgte zu demselben Zweck eine ebenso grosse Steuer-Ausschreibung von 16 βl. a Hufe *). Dies ist das letzte dem Schreiber bekannte derartige Steuer-Patent. Seit der Zeit scheinen sich dann auch die Wölfe hier Landes verloren zu haben, um hoffentlich nie wieder zu kommen.

Anlage 1.

(Exhib. d. 13. Febr. 1672 durch H. Eichstett zu Dagebel)

Extract der im Anclamischen District von seiten der Ritterschaft collectirten 3 βl. huefensteür zu tilgung des Wolffes.

	Rthlr.	βl.	₰
Summa von 249 Paurhuefen 10. Morgen à 3. βl.	15	28	—
Von den Schäffern ist anstatt des nebenmodi à hundert heubtern ½ R. eingekommen besage Registers .	23	7	5
Vndt ist ohngefehr von den Schäffern an Restanten noch zu hoffen	5	—	—
	43	35	$5\frac{7}{15}$

hierauf sindt bey der Collectur nach vndt nach vermöge des Registers vndt der eingelieferten Zeichen eingebracht Wölffe . . . . 28 stücke
Luchse . . . . 2 -
30.

Jeder Wolf wird bezahlt à . . 3. Rthlr.
thut Summa 90. Rthlr.

Datum Ancklam
d. 29. Juny 1672.

Joachim Duncker
pro temp. verordenter
Collector des Ancklamischen Districts.

---

*) Nach den Einzeldrucken der Patente aus den J. 1721, 1727 und 1731.

Anlage 2.
(6. VII. 72.)

Designatio wass wegen der Wolfsteür ersten Zielss Anno 1670. bey der Ritterschaft Ancklamschen Districts eingehoben, vndt wiederumb für exhibirte Wölffe ausgezahlet werden sollen. alss.

Einnahme von 249 hufen 10 Morgen a 3 β. — 15 Rthl. 28 β.
von 5386 Schaffen à 100 stücke 24 β. 26 — 44 $\frac{10}{25}$ β.

Anno Hierauf haben bey der Collectur eingeliefert.

1670. 2. Wölffe } Herr Rittmeister Weiher von Vogelsanck.
1. Luchss }
1. Wolff der Schäffer von Riethe.
1. dito. Victor Steding zu Blesevitz.
1. Jochim Bursse von Drevelow.
2. dito, Lieutenant hanss Jürgen Röhme von Iven.
1. Ephraim hermann von Steinmocker.

1671. 1. Obristlieuten. Netzow von Kagenow.
1. Jürgen Könemann Schäffer zu Lüsskow.
1. Der Schäffer von Putzahr.
2. Melchior Köppern von Schmuggerow.
1. Adam Ertmann von Platen zu Teutnin.
1. Friederich von der Osten zu Blesevitz.
1. Jochim Bolte der Müller zu Rehberge.
1. Hanss Strelitz der Schütze zu Neuendorf.
1. Victor Hornss Schäffer-Knecht zu Müssenthine.
1. Jürgen Christof von Schwerihn zu Putzahr.
2. Der Schäffer von Pretzen.
2. Victor Steding von Blesevitz.

1672. 3. Adam Ertmann von Platen zu Teutnin.
1. Ernst Pieper der Schütze von Steinmoker.
1. Capitain Netzow von Kagenow.
1. Der Schäffer von Priemen.
1. Cap. Netzow von Kagenow.
1. Jürgen Krakevitz von Tutow.
1. Melchior Koppern von Schmiggerow.

---

32. Wölffe à stücke 3. Rthl. thut Summa 96 Rthlr.
hierauf eingehoben . . . . 42. — 24 $\frac{16}{25}$ β.
Restiret . . . . 53. — 23 $\frac{9}{25}$
———————— 96. Rthlr.

Anlage 3.
(Oder Randow) (pr. 12. IV. 1671.

Specification, was für tilgung der Wulffe in diesem District ausgegeben worden.

A. 1669.	den 27. 9. bris H. Hans Joachim von Plötze empfang	3 Thlr.	—	Sgr.
	3. Decemb. H. Bernd Otto von Rammin für 1 Luxβ	3 -	—	-
	15. dito für 1. Wulft idem von Rammin empfang	3 -	—	-
A. 1670.	30. May den Daberschen Pauern für 6. junge Wulffe	3 -	—	-
	2. Juny 2. Soldaten so 4 junge gehabt	3 -	—	-
	16. July einem Pauern, welcher einen jungen Wulff erschlagen	1 -	18	-
	23. dito für einen geschlagenen jungen Wulff	1 -	18	-
	5. Octob. dem Ober-Jägermeister von Wussowen für 2. Wulffe	6 -	—	-
A. 1671.	den 16. Febr. H. Bernd Otto v. Rammin für einen Wulff	3 -	—	-
	11. Aprilis einen Mann von Pasewalck Uthess genandt, gegeben	3 -	—	-
		30 Thlr.	—	Sgr.

Joachimus Schaukirch,
p. t. Einnehmer. m. p.

Anlage 4.

Specification wass zu tilgung der Wölffe In den Demmin- vnd Treptowschen District alss von der Hueff 3. β. ist angeleget, tragen 662⅔ Hueffen . . . . 41 Rthlr. 20 βl.
Item von der Scheffereyen in selbigen Districten in gesampt . . . . 10 - 24 -
Summa 51 Rthlr. 44 βl.

Davon Bezahlet

Dem Schützen zur Varchim für 4. geschossene Wölffe	12 Rthlr.	—	ßl.
Dem Lieutenant zu Köseke für 1. Wolff	3 -	—	-
Dem Schützen auss dem Vanselowschen Guete f. 4. Stück davon 2. geschossen vnd 2. in der Kuehlen gefangen	12 -	—	-
H. Burgermeister Luttkemannes Sohn 1. in der Kuhl gefangen	3 -	—	-
Der Schütz vom Wolde 1. geschossen	3 -	—	-
Der Stadt-Schütze zu Treptow 1. geschossen	3 -	—	-
Der Wachtmeister zu Sarow 1. geschossen	3 -	—	-
Der Schreiber von Nassendorff 1. geschossen	3 -	—	-
Der Santzkower Schütze 2. gesch. dauon ein bezahlt	3 -	—	-
Der Schütze zu Leistenow 1. geschossen	3 -	—	-
Der Schütze zu Beestlant 1. geschossen	3 -	—	-
Dem Executor so selbige Geld eingetrieben	3 -	—	-
	52 Rthlr.	—	ßl.

Sein getilget 18. Wölffe davon einer noch vnbezahlet. Moritz v. Walsleben.

Noch einer von Grammetin welchen der Scheffer gehitzet.

Auch einer von Kletzin mit Krahnen-Augen Vergeben.

Anlage der Wölffe-Steur im Wolgastischen District.

Hufen	Drittel	Viertel	Achtel	Der Herrn Contribuenten Nahmen.	Schaffe		Huffen	
					Rt.	ßl.	Rt.	ßl.
4	—	—	—	Koller zum Hohenseeh. . . .	—	36	—	12
9	—	—	—	Sekeritz	1	—	—	27
2	—	1	—	Baur	—	12	—	7
5	—	1	—	Wehrlandt	—	24	—	16
3	—	—	—	Waschow	—	24	—	9
8	—	1	—	Papendorff	—	12	—	25
2	—	—	5	Vorwerk	—	12	—	8
3	—	—	—	Buggenhagen	—	16	—	9
2	—	—	—	Ramitzow	—	12	—	7
1	—	—	—	Clitzendorff	—	—	—	5
7	—	—	—	Jamitzow	1	24	—	21
7	—	3	—	Büntzow	1	—	—	23
7	—	—	1	Lentzkow	—	18	—	22
6	—	2	—	Wahlendow	—	24	—	19
5	—	1	—	Dowzihn	—	24	—	16
4	—	3	—	Niclaus Cristen	—	24	—	15
8	—	1	—	Zyhten	—	24	—	25
12	—	—	—	Solchow	1	24	—	36
17	—	3	—	Quilow	—	24	1	5
7	3	—	—	Hofschilt	—	12	—	23
5	—	—	5	Jassdow	—	24	—	17
9	—	—	1	Gnatzkow	—	36	—	27
8	—	2	—	Möekow	—	12	—	20
4	—	—	—	Züssow	—	17	—	12
3	—	—	3	Turow	—	—	—	11
8	—	—	—	Rantzin	—	30	—	24
6	—	3	—	Clatzow	—	36	—	20
					28	16	23	6

Hufen	Drittel	Viertel	Achtel	Der Herrn Contribuenten Nahmen.	Schaffe		Hufen	
					Rt	ßl.	Rt	ßl.
				Transport	13	41	10	29
19	—	—	1	Lüssow vnd Schmatzihn . .	1	—	1	9
6	—	3	—	Petzkow	—	—	—	20
4	—	—	1	Owstin	—	24	—	13
3	—	—	3	Grybow	—	36	—	11
7	—	—	1	Glöde daselbst	—	16	—	22
7	—	1	—	Dambek	—	8	—	22
4	—	—	5	Claus Jürgen Behr	—	36	—	14
4	—	—	1	Fr. Platsche	—	12	—	13
5	—	1	—	Vargatz	—	—	—	16
10	—	2	—	Bandelin	1	12	—	31
4	—	—	7	kuntzow	—	—	—	15
6	—	—	7	Streessow	1	—	—	21
4	—	2	—	Von Kahlen in Bussdorpff . .	—	24	—	14
6	—	—	—	Lütken Kysow	—	24	—	18
7	—	—	—	Schlagetow	—	24	—	21
24	—	—	—	Ludwigsburgk	1	32	1	24
3	—	1	—	Cleinen Ennsshoff	—	24	—	10
13	2	—	—	Boltenhagen	—	24	—	41
4	—	2	—	Nebtzihn	—	24	—	14
6	—	—	—	Morcsin	—	24	—	18
1	—	2	—	Engelbrechts Erben	—	—	—	—
3	—	1	—	H. Cantzer von der Lancken .	—	—	—	5
6	—	—	—	Crineke	—	24	—	18
5	—	2	—	Schwerin zu Stolze	—	12	—	17
3	—	1	—	Lepel daselbst	—	24	—	10
15	—	3	—	Vellentin	—	36	1	—
4	—	2	—	Baltzer Lepel	—	24	—	14
3	—	—	3	Casper Andreas Lepel . . .	—	19	—	11
1	—	—	7	Jochim Volraht Lepel . . .	—	—	—	6
1	—	—	1	Jacob Peters	—	—	—	5
1	—	—	7	Schinckel	—	—	—	6
4	—	2	—	Fr. Chorschwantsche zu Schmoldow	—	—	—	14
Summa der Einnahme des Geldes trägt				52 Thlr. 23½ ßl.	28	16	24	7

Dakegen an geschlagenen Wölffen von Einner Zeitt in die ander alhier eingebracht

	Wölffe.		Thlr.
Mons. Horn von Rantzihn	4	à 3 Thlr.	12.
Der Müller von Rantzihn	1	—	3.
Des h. Gen. Müllers Schütze	3	—	9.
h. Leutenampt Buggenhagen	2	—	6.
Mons. Baltzer Lepel	1	—	3.
Mons. Norman zu Buggenhagen . . .	1	—	3.
Mons. Norman von Gnatzkow	1	—	3.
Mons. Horn zu Rantzihn	1	—	3.
Jacob Grohte	1	—	3.
von Lentzkow	1	—	3.
Dambek	1	—	3.
Krincke	1	—	3.
Jamitzow	1	—	3.
Hohenseeh Junge Wölffe	4	—	6.
Boltenhagen Junge Wölffe	3	—	3.
Moekow	1	—	3.
Tesslaff Junge Wölffe	2	—	3.
Sekevitz	1	—	3.
Mellentin	1	—	3.
Jamitzow	1	—	3.
Oldenburgk	1	—	3.
Mons. Norman von Buggenhagen . . .	1	—	3.
Mons. Schinckel Junge Wölffe	6	—	3.
Möekow	1	—	3.
Brüssow ein Baur	1	—	3.
	43	Wölffe	99 Thlr.

Würde alsso zur Aussgabe annoch müssen Colligiret werden 46 Thlr. 24½ β.

(22. III. 1671.)

Vorzeichnus der Eingehobenen Wulfssteur im Ambt Eldenaw.

Einnahm.

130 Hufen a 3 β. — facit . . . . 8 Rthl. 6 β.

Ausgab.

3 Wulfh zuer Eldenaw gefangen und geschossen	9	Rthl.
1 Wulf der Voigt zum Grubenhagen geschossen	3	-
1 Wulf zue Radelaw geschossen	3	-
für Sehligen Joachim Eddelinges 4 Netze bezahlt, weil sie mit der Stadt das Ambt gekaufet für 20 Rthl., das Ambt bezahlt	10	-
	25.	
Mehr ausgeben	16 Rthl. 42 β.	

Specification wass die Wulfssteuer im Ambt Eldenaw getragen.

130 Huefen. a 6 β. facit 32 fl. Ess sein aber nur 28 fl. einkommen.

Davon bezahlt.

1 Wulf Heinrich Klunder der Brauer geschossen . . .	6 fl.
Zween vf den Netzen geschlagen	12 fl.
Einen der Voigt zum Grubenhagen geschossen	6 fl.
Einen des Pensionary sein Knecht zu Radelaw	6 fl.
	30 fl.

Noch hab ich für 20 Rthl. Netze gekauft da die Stad mit zue legen wollen haben aber nichtes bezahltt.

Signatum Eldenaw den 14. 9.bris 1671.

Specification der Wulffe so im Ambt Loytz in Anno 1671 geschossen sein

Trento der Schreiber	1.
Vorbehn	1.
Poggendorff	1.
Zarrentin Junge Wolffe	2.
	5 —

Hergegen soll das Ambt geben von 110 huefen d. huefe 3. Lβl. thut	6	Rthl.	42	Lβl.
Nebenmodum von den Schäffern ohngefehr von 900 Schaffe a 100. 24 Lβl.	4	-	24	-
	11	-	18	-

Diese Specification ist d. 20sten Octobris 1671. von h. Baumans Sohne, Johan Bauman abgegeben.

(18. X. 71.)

Specification Was im Loetzischen Districte von den gesambten hufen vnd Schäffern zu Austilgunge der Wülffe auffgebracht vnd ausgegeben.

146 hufen und 8 morg. von der Ritterschaft a. h. 3 Lβl. facit . . . 9 Rthl. 7 Lβl.
47 hufen Stadt Loitz, thut . 2 - 45 -
Summa 12 Rthl. 4 Lβl.
Von den Schäffern
1871 st. schaffe à 100. 24 Lβl. facit . . 10 Rthl. 1 Lβl.
Sa. Summarum 22 Rthl. 5 Lβl.

Aussgabe
für 4 junge Wölfe aus Düviger . . . . 4. 4½ β.
Mons. Wedig von Wallschleben für zwey Wülfe . . 6.
h. Lemke für 1 Wolff 3.
h. D. Billebs schreiber 1 W. . . . . . 3.
h. Hermenson zu Janikendorf 1 Wolf 3.
Mons. Fridrich Janike einen Wolf . . 3.
Summa 22 Rth. 4½ β.

Noch hat h. Johann Baumann einen Wulff praesentirt item die Vorbender einen Wulff, Weiln aber das Ambt Löetz sein contingent als 6. R. 42. Lβl. nicht abgetragen, hat ihnen auch nichts davor können gereichet werden. Imgleichen ist auch von allen Ambts-Schäffereyen nichts einkommen.

(2. XI. 71.)

Rechnungn des Wolffe-Geldes so Anno 1670. colligiret, vnd zwar im Greiffs-Waldischen Eigenthumb.

Von 123½ Hufen	15 fl.	10½ β.
Von den Schäffern eingehoben.		
Von dem Dargelinschen für 100 Schaffe . . .	1 fl.	—
Von dem holmshäger Schäfferknecht für 100 Schaffe	1 fl.	—
	17 fl.	10½ β.

Restanten

1. fl. von dem Gristower Schäfferknecht erbietet Sich selbigen zu geben.

— Der Wackerower Schäffer hat nichts entrichtet, ist ietzo zu Wampen.

Ausgabe von voriger Einnahme.

6. fl. Marten Sillmer von Steffenshagen für einen Wulff.

6. fl. Jacob Reyern von den Greifswaldischen Wischen für einen Wulff, welchen er zwischen dem Koess vnd der Wischen im Wasser erschlagen.

6. fl. Marten Sillmer annoch für einen Wulff gegeben.

18 fl.

Sind 13½ fl. mehr aussgegeben alss eingehoben.

Christoff Nürenberg.

Auff dess Hochedelgebohren Gestrengen undt Manhafften h. Von Rhaden alss J. K. M. wolbestalten h. Ober-Jagermeisters begehren, bin ich den 3. May in dess h. Secretary Dionisy Droysen behausungk kommen, da dann der hochgebohren hl. Oberjägermeister von meiner Weinigkeit einen richtigen Auffsatz, was für Wolffsgelder im Grimmischen District eingehoben, undt wie viel Wölffe dahinkegen wiederumb praesentiret vndt bezahlet seyn, begehret, Welches ich dann wegen gebührender gehorsamb ich mich nicht, wiewol albereids schon davon der hochlobs. Königl. Regierungk part vndt nachricht gegeben, habe enteussern können, Vndt sindt im Grimmischen District nur 48. landthufen nach dum modo reducto, die Stadt Grimmen vnd das Ambt ausgenommen, welche Steuer nur macht 3. Rthl. Dakegen seyn mir praesentirt 4. Alte vndt 10 Junge Wölffe, wann nun für einen ieden Wolff solten 3. Rthl. geliefert werden, alss man begehren thuet, würde es sich an gelde belauffen vff. 42. Rthl. darauff nur 3. abgegeben, bleiben noch also hinterstellig 39. Rthl. — Weiln nun aber die hhh. Districts Verwandte als der h. Commissarius Gregorius Friedrich von Schwerin wie auch dessen s. Bruder Clauss von Schwerin, im gleichen Monsieur von Platen undt Mons. von Bilowe. Alle wegen eines

alten Wulfis imgleichen auch wegen gedachte junge Wolffe einiges zu fodern, behalten sie sich vor das jus retentionis, — dieses mitt weinigen zur nachricht. — Grimmen den 3. Juni Anno 1672.

Petrus Nicolai Collector
dess Grimmischen Districts.

Designation.

Wass uff der hochlobsahmen Kgl. Regierung publicirtes placat im Barthischen District successive an Wölffen getilget, davon die Bälge bey der Districts-Collectur vorgezeiget worden.

Anno 1670.

Der holtz-förster zum Darss Christian Ricke einen Wolffsbalg gebracht, undt dabei Kopf und Füsse gelassen.

Der h. Pastor zu Starckow einen Balg zwar gesandt, aber weil sofort das praemium nicht erfolgen mögen, denselben wieder weggenommen, ohne hinterlassung der Zeichen.

Pauersleute von Redebas haben auch einen balg gebracht, aber wieder weggenommen undt keine Zeichen gelassen, in dessen zu annotiren gebeten.

Jürgen Spiren von Rabenhorst ein balg gebracht und davon die Zeichen gelassen.

Hinrich Leddige aufm Zingst einen balg vorgezeiget, undt den Kopf gelassen.

Lieut. Papenhäuser einen Wolffsbalg, den Er zu Planitz geschossen praesentiret, aber auch ohne hinterlassung der Zeichen weggenommen.

H. Obr. Schwerins Schreiber zu Löbnitz einen Kopf vndt Fuess vom Wolffsbalg abgeschnitten undt bey der Collectur gelassen.

H. Cap. Daniel Ertmann die Zeichen von einem zur Sohl geschossenem Wolffe exhibiret undt gelassen.

Anno 1671.

Paursknechte von Satell einen Wolffsbalg produciret, undt davon die Zeichen von einem abnehmen lassen.

Der Schütze zu Semlow einen Balg vorgezeiget, vndt die Zeichen davon nehmen lassen.

Nons. Dechow zu Pantelitz von einem uf seinem hofe getilgten Wolffe den balg exhibiret, undt die Zeichen gelassen.

H. Offenborn zum Tempell einen balg praesentiret, undt die Zeichen abgeschnitten.

H. Obr. Schwerins Schütze einen balg gebracht, undt davon die Zeichen alhier abgeschnitten.

Mons. Ristow zu Schlichtermühl kurtz nach einander zweene Wölffe geschossen auch die Zeichen hieselbst abgeliefert.

H. Obr. Schwerins Schreiber zu Pütenitz einen Balg gebracht, undt davon den Kopf gelassen.

8.

Sindt zusammen 16 stücke

Welche bey der Districts-Collectur alhie exhibiret sein, ohne dass man eigentliche nachricht geben kan, wass bey den Aembtern Barth und Frantzburg mag gestellet sein.

Hierzu ist Anno 1670. von der Noblesse die beliebte Anlage alss à huve 3 ßl. gemachet, vndt gecolligiret worden, bringet von 312 huven — 19½ Rthl. Auff die Schäffereyen ist damals noch keine anlage gemachet, undt weilen die anderen Commembra-Districtus von Aembtern undt Städten ihre portion in die Districts-Collectur nicht haben einbringen, besondern ein jeglicher seine eigene Cassam daruber halten wollen, wie solches der Kgl. hochlobsahmen Regierung vor diesem gehorsahmbst denuncyret, undt furgestellet worden, ist dadurch das werk zimblich ins stocken gerathen, dass es keinen sonderlichen Success, wie sichs anfänglich woll mercken lassen, mehr gehabt, inmittelst hat die Ritterschafft, unter der guten hoffnung, dass von hochgedachter Kgl. Regierung Ihro würde darunter nachdrücklich ge-adsistiret werden, von obengesetzten geldern keinem der Exhibenten etwas wollen reichen sondern biss dahin in verwahrsahm halten lassen.

Barth d. 31 May Anno 1672.

Petrus Haselberg.

Im Ambte Bardt Ist an Wulffe-Steur Eingehoben von 170 huefen à. 3. Lβl. machet 10. R. 30. Lβl. pro Anno 1671.

Debet		R.
Von 170. hueffen a 3 Lβ.		Im Ampt bardt seindt geschossen 8 Wulffe a 3. R. 24.
Ist Eingehoben . . .	10—30	S. 24.
Restiret den Leuten annoch so nichtes bekommen	13—18	Specification der leute so welche geschossen.
S.	24—	H. Capitain Daniell. Erdtm. . . . . . . 1.
		H. Otto Crommon . . 1.
		Der holtz - Vogt vom Darss . . . . 1.
		Der heitreiter alhie im Ambte . . . . . 1.
		Der Schultz auffn Zingst 2.
		Ein Scheffer, welcher mihr nicht bekand von wo er ist, weihl h. Burgm. verreisset vndt die Specification verschlossen . . . 1.
		Wülffe 8. stück.

Datum Bardt den 32. May Anno 1672.

Berendt Baltzer Röhl.

Demnach der in Pommern Verordenter Ober-Jäger-Meister, Herr von Rahden, Einige Nachfrage anhero gethan, Wass so woll Vermunge Königl. Edicts, an Wulffsgeldern alhie in dem Ambte Frantzburgk wie auch Tribsees aussgeben vndt beigebracht, also auch an Wulffen von den Einwohnern geschossen vndt dehren Zeichen davon hinterlassen worden, — Alss contestire hiemit auff dessen Begehren, dass selbiger Gelder halben, alhie im Ambte Frantzburgk vndt Tribsees beiderseits noch keine anstalt gemachet worden, weiniger davon beygetragen vndt annoch aussgegeben, auch von etzlichen leuthen einige Wulffe zwahr geschossen vndt theilss Junge gefangen, vndt Vmbge-

tragen worden, aber kein geldt dafür bekommen können, alssso auch kein Zeichen davon gefordert werden mögen, — Welchess zum Zeugniss hiemit auff begehren ertheillen sollen. —

Actum Newen Bauwhoff d. 11. Juny. 1672.

Meseritz.

1672. Den 11. Juny abgesetzet vnd dem Herrn Ober-Jägermeister von Rahden extradiret.

Anno 1670. Seint zur Wulffsteur im Ambte Stolpe von den Bauren vnd Schäffern gesamblet worden . . 10 Rthl. 45 ßl.
Alss von 66½ huefen a 3 ß. thut 4 R. 7½ ß.
Von Schäfern vnd heurssleuten . . . 6 - 37½ -

Aussgegeben an Marten Lembken Baur-Knecht in Lypen. 1670. 10. Martz vor einen Wulff so er geschossen	3	Rthl.	
1670. d. 12. Martz. an Einen Knecht zum Stolpe Lorentz Pohl vor 1. geschossen Wulff	3	-	
6. Juny die Völschoner vor 3 Junge Wolffe Ihre steur zurück gefodert laut pastoris schein	1	-	6 ßl.
1670. 13. May An Marten Tapper Schütz im Clempenouschen auf 5. a. 6 Wülffe so Er geschossen gezahlet laut Quitung	2	-	44 -
Von Ihm in Ancklam Casiret auff 4 R.			
Darzu bey der Stolpischen Wulffssteur Cassa in Vorraht	—	-	43 -
	10	Rthl.	45 ßl.

Datum ut supra. J. Ferman.

Liquidation der Wölfe Steuer.

Die bewilligte Huefensteur wird aus Ruigen berechnet von 850 Huefen dem Land-Kasten, vnter welchen ad Cassam nichts gebracht die Herrschafft Putbusch vnd die Gräfflichen Gueter zue Ralsewyke, welche Contingent sich nach den Registeren beträget zue 163 Huefen 21 Morgen, welche von 850 Huefen abgezogen, bleiben 686 Huefen 9 Morgen zu berechnen, welche

a 3. βl. sich betragen zu . . . . 85 f. 18 β.

Darzu ist von Schaafen laut Registers nun eingekommen —

Von Spykerschen Schäftern	1 f.	—
Von des h. Cantzlers h. von der Lanckens Schäffern	—	12.
Von Pluggentinschen vnd Dubkevitzer Schäffern	2	17.
Vom Nazevitzer Schäffer	—	9.
Vom Zicker Schäffer	—	12.
Vom Liddowschen Schäffer	1	—
seyen	91 f.	20 β.

Davon gehen ab bey 8 fl. so der weggelaufene Soldat an Restanten von dieser Steur mit weggenommen . . . . 8 f. —

Bleiben 83 f. 20 β.

Darvon sollen bezahlet werden 14 Alte, vnd 3 Nester Junger Wölfe, vndt seyen nur bezahlet, laut Attest. vnd quitung.

12 fl. — βl.	An die Hagenschen Leute auf Jassmundt für Einen Alten Wolff vnd Ein Nest Junge von 9 Stücken.
6 fl. —	An Peter Huesman vom Hagen, wegen eines Alten Wolfes.
6 fl. —	An hl. Gagern vom Franckendahl wegen Eines Nestes von 7 Stücke Jungen.
36 fl. —	An hl. Normans leute zu Tribberatze wegen 6 Alte Wölfe.
6 fl. —	An hl. Raven Barnekowen Knecht, wegen 1 Alten Wolfes.
12 fl. —	An Spyker wegen 2 alte Wölfe.
5 fl. 20.	An hl. Barnkowen zu Reisskevitz wegen Eines alten Wolfes.
83 fl. 20 βl.	

Noch muss bezahlet werden

	fl.	ßl.
hl. Barnekowen rest wegen seines Wolfes mit . .	—	4.
den Berger Leuten wegen Eines Nestes Wölfe von 6 Stücke Jungen	6.	
Dem Vnrower Schäffer-Knechte wegen eines Alten Wolfes	6.	
hl. Vom Kahlens zu Rentz Vnderthanen Zacharias Nymannen wegen eines Wolfes	6.	
seyen	18 fl.	4 ßl.

Dass vorgesetzte Wölffe mihr endsgesatzten exhibiret, vndt der Verordnungn nach gegen Quitung vndt attestation, die jeder Zeyt können produciret werden, mentionireter massen von der eingehobener steur zum theill bezahlet, theilss aber die gebuer annoch restiret, thue hiermit beglaubigen.

ich
Michael Wesche, der Löbl:
Rüg: Nobless Verordener
Collectar m. p. p.ria.

Ueber

diverse in Pommerns Kirchen und Schlössern conservirte Walthier-Knochen.

Von

Prof. Dr. **Julius Münter,**
Director des zoologischen Museums zu Greifswald.

(Mit einer lith. Tafel.)

Ist auch der thierische Organismus, vermöge seiner Befähigung zum Ortswechsel, in geringerem Grade abhängig von den localen physischen Bedingungen des Lebens, als die Pflanze, so vermag er doch und selbst nicht einmal in seinen, vorzugsweise den grossen Oceanen angehörigen, riesigen Formen, den Cetaceen, sich vollständig davon frei zu machen. Der Susuk (Platanista gangetica Gray) ist auf das hochtemperirte süsse Wasser des Ganges, der Boto (Inia boliviensis d'Orb.) auf die warmen süssen Gewässer der Amazonas ebenso streng angewiesen, wie der Beluga (Delphinus leucas Pall. s. Beluga Catodon Gray) auf die arctischen Gewässer der nordischen Polarzone. Ja in der Constanz der geographischen Verbreitung des Grössesten aller Leiobalaenen, des Asbeck der Grönländer (Balaena Mysticetus Less. (Cuv.) fand der verstorbene grosse dänische Cetolog, Eschricht, ein sehr wesentliches Motiv, die mehrfach im biscayischen Golf beobachtete Glattwalform für eine neue, bis auf ihn und van Beneden *)

*) Bulletin de l'académie royale de Belgique, 2me série, tom. XXIII. No. 1. 1867. 8.

zuvor nicht unterschiedene Art: Balaena biscayensis Eschr. und v. Bened. zu erklären, welche nach M. E. D. Cope*) jedoch auch an den Ostküsten Nordamerika's vorzukommen scheint und bisher nur übersehen war.

Allein der Salzgehalt und die Temperatur des Wassers an und für sich, wie hoch auch deren Einfluss auf die geographische Verbreitung der Cetaceen angeschlagen werden kann und muss, aus ihnen allein erklärte sich das abgesonderte und zerstreute Vorkommen dieser merkwürdigen Säugethiergruppe nicht; unzweifelhaft müssen noch zwei andere Momente in Betracht gezogen werden, nämlich die Qualität der Nahrung und die Art und Weise, wie dem respiratorischen Bedürfnisse Rechnung getragen werden kann.

Pottwale (Physeter macrocephalus etc.) darf man nur da suchen, wo Cephalopoden ihre Lebensbedingungen zu finden vermögen, so wie Finnwale (Ptero- und Kyphobalaenen) nur da, wo Häringe und ähnlich gesellig-lebende Fische in Menge anzutreffen sind. Den Clio- und Clioneströmen gingen einst die Bartenwaljäger nach, wie der Waidmann der Rothwildspur und noch heute mögen die eine viertel- oder halbe Meile breiten gelben Pteropoden- und Amphipoden-Ströme im dunkeln Südpolarmeere dem unerschrockenen Jäger Nordamerika's auf den Pfad geleiten, wo er sein langersehntes riesiges Wasserwild findet.

Ueberall, wo die Wasser dem entsprechenden Nahrungsbedürfnisse genüge zu leisten vermögen, darf man die Anwesenheit gewisser Cetaceenformen voraussetzen, sofern nur auch den Anforderungen der Respiration Rechnung getragen ist.

Fast mit der Uhr in der Hand erwartet der auf dem Bugspriet postirte Harpunierer das Wiederemporkommen seines Opfers. Verweilte dasselbe ½ Stunde unter Wasser, so ist es sicher ein Pottwal-Weibchen, währt es eine Stunde, ehe es seine Schnauzenspitze an die Wasser- und Luftgrenze bringt, so ist es ein junges Männchen, kommt es aber erst nach 1½ Stunde zur Wassergrenze, so muss es ein altes Männchen sein;

*) Proceed. of the Acad. of nat. Scienc. of Philadelphia 1865.

das sind Erfahrungssätze, welche des Pottwaljägers Thun bedingen und bestimmen.

Von dem einstens an der Grenze des Nordpol-Eises gejagten Bartenwale weiss man es durch Scoresby *), dass jener Meeresriese kaum ½ Stunde unter Wasser zu verweilen vermochte und dass er, je öfter veranlasst, länger daselbst zu verbleiben, nur erschöpfter emporkam, um seinem rücksichtslosen, zuweilen sogar wider Willen grausamen Verfolger desto sicherer zur Beute zu werden.

Begreiflich ist es daher auch, dass das Ostsee-Becken, den Cetaceen, einen dauernden (constanten) Aufenthalt nicht zu bieten vermag. Im Frühling und dann auch im Spätherbst, zwar kühl genug, um den in den nordischen Gewässern heimischen Cetaceen ein behagliches „Heim" zu gewähren, auch im Sommer warm genug, um südlichere Walthiere aufzunehmen, lagern sich im Winter jedoch, an den Ufern dieses vielarmigen, über 11,000 □ Meilen grossen Seebeckens nicht nur breite Eisränder, sondern es frieren auch einzelne Segmente desselben der Art zu, dass man per Schlitten von Ufer zu Ufer gelangen kann. War es doch 1658 möglich, des Krieges blutiges Handwerk, welches auf dem Festlande begonnen, auf dem Eise der Ostsee fortzusetzen! Selbst nicht einmal die im westlichen Abschnitte der Ostsee sich noch in gewissem Grade zur Geltung bringende Ebbe und Fluth genügte, um die oft sehr starke (bis 27" dicke) Eisdecke zu brechen, die nur durch ein rapides Sinken des Niveaus gesprengt werden kann und deren gewaltige Schollen sich unter einander schiebend, sich zu haushohen Hügeln und Hügelketten aufzuthürmen vermögen.

Dass aber ein, wenn auch oft nur mehrere Wochen, zuweilen aber doch auch mehrere Monate lang mit Eis bedecktes Wasser, die Bedingungen nicht zu erfüllen vermag, welche den Zahn- oder Bartenwalen zu ungefährdeter und constanter Existenz unerlässlich nothwendig sind, liegt zu sehr auf der Hand, als dass es noch erst einer weiteren Beweisführung bedürfte.

---

*) Scoresby, Account of the arctic regions I. p. 449 etc., sowie dessen Journal of a voyage to the northern Whalefishery. Übers. v. Kries p. 171.

Robben können die von ihnen selbst constant offen erhaltenen Eislöcher zu stetigen Ausgängen auf die Eisoberfläche benutzen, die Wale sind dessen unfähig; sie bedürfen beständig offener Wasserflächen, die ihnen die Ostsee zu allen Zeiten zu bieten **nicht** vermag. Kein Wunder daher, wenn Cetaceen der Ostsee an und für sich fehlen, vielmehr nur als Sommer- und Herbstgäste in denselben gesehen und, gelegentlich gestrandet, an den meist flachen sandigen Ufern vorgefunden werden.

Das ist aber auch der Grund, zufolge dessen der Historiograph so selten Veranlassung fand über das Vorkommen von Walthieren an den Ufern der baltischen Strände zu berichten und selbst ein so sorgfältiger Forscher, wie Fr. Eschricht*) konnte nur erst vier Fälle von Walthier-Strandungen namhaft machen, die von 1819 bis 1849 im Bereiche des Ostseebeckens vorgekommen seien. Fügen wir den Rigaer und den neueren Greifswalder Wal hinzu, so sind seit 55 Jahren demnach nur sechs Fälle von Bartenwalstrandungen an den Küsten des baltischen Meeres in der angegebenen Zeit, mit voller Sicherheit nachzuweisen, denen noch einige Strandungen von Zahnwalen hinzuzufügen sind, wie unten des Näheren berichtet werden wird. Immerhin doch eine kleine Zahl für ein Seebecken, das mit den Nordmeeren, dem Wohnplatze zahlreicher nordischer Walthierformen und Individuen in offener und directer Communication steht und die Lebensbedingungen zu zeitweiligem Aufenthalte wenigstens, in hervorragender Weise besitzen dürfte.

Dass nun aber auch in der That mit den von Eschricht angegebenen und von mir bereits (s. vorstehend) complettirten 6 Fällen, das Vorkommen von Barten- und Zahnwalen innerhalb des Ostseegebietes nicht erschöpft ist, beweisen ausser andern Mittheilungen von Bock, Henneberg, Bujack, Hübner, Lilljeborg und Möbius: Knochenreste, welche der fromme Sinn unserer Altvordern in Kirchen, Schlössern und Rathhäusern conservirte, während die alten Chronisten, Pommerns wenigstens, zu öfterm der Vorgänge gedenken, welche sich bei

*) Zoologisch-anat.-physiologische Untersuchungen über die nordischen Walthiere Bd. I. Lpz. 1849. pag. 176–179.

Strandungen grosser, an der betreffenden Küstenstrecke zuvor nie gesehener Walthiere ereigneten.

Zurückgreifend auf diese Vergangenheit und weil dabei so manche interessante Besonderheit aus dem Schutte der letzten Jahrhunderte zu Tage gefördert ward, entschloss ich mich, so weit Zeit und Umstände es gestatteten, den Aufgaben dieser „Mittheilungen" möglichst entsprechend, die mir bis dahin bekannt gewordenen Thatsachen zu sammeln, welche wenigstens und weiterhin beweisen, dass auch **vor** 1819, d. h. **vor** der ersten von Eschricht angeführten Strandung eines Walthiers, nachweislich bereits zahlreiche andere Strandungen stattgefunden haben, von denen nur zu beklagen bleibt, dass nicht alle Individuen mit der vollen Schärfe, wie es die heutige Zoologie fordert, wissenschaftlich benannt und classificirt werden können.

Folgen wir der von den Cetologen der neuern Zeit vorgeschlagenen und angenommenen Eintheilung der Walthiere (Cetacea) s. str. in Bartenwale (Cete) und Zahnwale (Cetodonten) so müssen wir zunächst die Frage erörtern, von welchen

Bartenwalen (Cete)

nachweisbare Knochenreste in Pommerns Kirchen, Schlössern und Rathhäusern existiren und durch Aufzeichnungen pommer'scher Chronisten weitere Zeugnisse finden.

Der Classification Eschricht's entsprechend, würde es sich darum handeln, ob und in wie weit die Section der

Leiobalaenen Eschr.

Veranlassung zu einschlägigen Verhandlungen bietet.

Schon Eingangs dieser Mittheilungen wurde darauf hingewiesen, dass weder von einem Verirren der Balaena australis van Beneden (Eubalaena australis Gray), noch der Eubalaena Sieboldii Gray (Bal. australis Temm.), noch des Hunterus Temminckii Gray (Balaena Mysticetus antarctica Schlegel), noch

von Caperea antipodarum Gray, noch Macleeayius australiensis Gray, nach der Ostsee die Rede sein kann, da die betreffenden Arten sämmtlich dem stillen Oceane oder dem Südpolarmeere angehören.

Aber auch die im Nordpolarmeere lebende, jetzt fast untergegangene grosse nordische Bartenwalform: Balaena Mysticetus L. dürfte niemals lebend in die Ostsee gelangt sein, weil die ihr nothwendigen Lebensbedingungen nur am Eisrande des Nordpolarmeeres gegeben sind.

Am ehesten wäre es noch denkbar, dass die im biscayischen Golfe thatsächlich nachgewiesene (s. o. pag. 32.) Balaena biscayensis v. Bened. u. Eschr. sich nach dem Ostseebecken verirrt habe, die ja nach E. D. Cope (s. o.) an den Küsten Nordamerika's häufiger vorzukommen scheint.

Leider ist diese biscayische Glattwal-Art nur erst in sehr jugendlichen Zuständen den Entdeckern (s. o. pag. 32.) bekannt geworden und enthält die Tab. VII der Ostéographie des Cétacés von van Beneden und Gervais, welche der Balaena biscayensis gewidmet ist, weder eine Abbildung des Schulterblattes noch des ganzen Unterkiefers, um die Verwandtschaft dieses Thiers mit einem andern sehr alten Thiere nachzuweisen, von welchem möglicherweise die im Stralsunder Rathhaus-Museum conservirten Knochen abstammen könnten.

Diese theilweise fragmentarischen Walthierknochen Stralsunds bestehen

1) aus einem leidlich gut erhaltenem Schulterblatte (scapula)
2) aus einem Stücke Unterkiefer (vorderes Ende)
3) - - - - (hinteres Ende).

1) Das Schulterblatt (es ist das der linken Seite) misst von der Gelenkfläche (cavitas glenoidea) bis zum obern Rande der hintern Kante 72 Centim. = 2′ 3,5″; dieselbe Linie an der vordern Kante, 61,5 Cent. = 1′ 11,5″. — Der grösste Querdurchmesser dicht am obern Rande von der vordern zur hintern Ecke 101 Cent. = 3′ 2,5″. — Der acromial- und coracoidal-Fortsatz sitzen dicht über der cavitas glenoidea, wie es beim Bal. Mysticetus der Fall zu sein pflegt.

2) Das vordere Ende des im Stralsunder Rathhaus-Museum vorhandenen Unterkiefer-Fragmentes gehörte der rech-

ten Seite des Thiers an. Dasselbe ist 374 Centim. = 11′ 11″ lang, hat vorn nahe der Spitze einen Umfang von 44,5 Cent. = 17″ und hinten, am dicksten Ende 80 Cent. = 2′ 6,5′. Hinter der gemessenen Stelle ist der Kiefer defect. Auf dem obern Rande zählte ich 8 Löcher für den Austritt von Blutgefässen und Nerven.

3) Das hintere Ende des vorhandenen Unterkiefers zeigt eine glatte vordere durch einen Sägenschnitt bewerkstelligte Schnittfläche; den proc. condyloideus mit einem sanften Einschnitte in dem untern Dritttheile der hintern abgerundeten Fläche; den Eingang des ziemlich hoch gelegenen sehr grossen foramen maxillare posterius zum Eintritt von Gefässen und Nerven in den canalis alveolaris und besitzt einen Umfang dicht an der vordern Sägeschnittfläche von 41 Centim. = 1′ 3,5″; dagegen dicht vor dem proc. condyloideus von 44 Cent. = 1′ 4,5″.

Die Maassverhältnisse, wie sie sich an den Stralsunder Knochenfragmenten finden, stimmen auffallend mit den Maassen die ich aus Messungen der im Berliner anatomischen Museum conservirten Präparate von Bal. Mysticetus erzielte.

Die grösste Querbreite des Schulterblattes vom Berliner Exemplar maass	3′ 8″
vom Stralsunder	3′ 2,5″
Die grösste hintere Höhe des Schulterblattes vom Berliner Exemplar maass	2′ 8″
vom Stralsunder	2′ 3,5″
Der grösste Umfang des Unterkiefers bei 12′ Länge des Berliner Exemplars maass	2′ 10″
des Stralsunder	2′ 6,5″

Gestalt und Grössenverhältnisse der Stralsunder Walthier-Knochenfragmente berechtigen daher zu der Annahme, dass sie einem Glattwale aus der Gattung Balaena angehört haben und es kann sich nur fragen, welcher Art dieselben zugehörten.

Mündliche und schriftliche Verhandlungen mit dem ehemaligen Vorsteher des Stralsunder Stadt-Museums, dem gelehrten Prof. Dr. E. Zober sel. And. ergaben, dass man Genaues über die Herkunft und die Zeit, wann diese Fragmente Stralsund zugegangen sind, nicht weiss. „Im Archive (so schrieb Prof.

Zober am 15. Januar 1863) oder einem Rathsprotokolle ist darüber — wie s. Z. der 80jährige gelehrte Syndicus Brandenburg versichert — nichts vorhanden. Es bliebe hiernach unentschieden, ob jene Fragmente von einer im 14. oder 16. oder 17. Jahrhunderte gestrandeten Bestie herrührten; jüngern Datums seien Sie nicht. Sie hingen bis vor wenigen Jahren an der nordöstlichen Hinterseite des Rathhauses; (im Jahre 1863 auf dem obern Flure des Rathhausgebäudes)." Soweit Prof. Zober aus dessen Mittheilungen sich nun leider nicht ersehen lässt, ob Unterkiefer und Schulterblatt seit langen Zeiten am Rathhause hingen oder ob nur der Unterkiefer allein. (Prof. Zober gedenkt nämlich in seinen Briefen des Schulterblattes nicht!).

Präsumiren wir also, Kiefer und Schulterblatt gehörten demselben Thiere an, das, wie das Schulterblatt ganz unzweifelhaft beweist, als Art dem Genus Balaena eingereiht werden muss, so liessen sich Aeusserungen der Chronisten Kantzow, Dan. Cramer und Micrälius zu Gunsten der Meinung verwenden, dass nämlich das im Jahre 1365 (alias 1363) an der Küste Usedom's gestrandete Walthier vielleicht eine Balaena biscayensis gewesen sein möchte, weil die alsdann nur noch übrige Balaena Mysticetus, an dem Usedomer Strande niemals wohl stranden konnte.

Hören wir zunächst die genannten Chronisten:

1) Kantzow*) berichtet um das Jahr 1532: „Man hat auch ehemals Wahlfisch gefangen, item Schwertfisch, davon noch Ribben und Beine, viel bei uns sein." (Es muss bemerkt werden, dass obschon Schwertfische gelegentlich in der Ostsee erscheinen, dieses Wort doch auch gleichbedeutend mit „Butzkopf" von den Seeleuten gebraucht wird.)

2) Dan. Cramer**) meldet: „Es ist auch zu dieser Zeit, als anno 1365 in dem Jahr als Barnimus IV. gestorben, ein grosser Wallfisch im Land zu Usedom in Pommern gefangen,

*) Pomerania ed. Kosegarten Bd. II. Greifswald 1817. 8°. pag. 430. Z. 4.

**) Grosses Pommersches Kirchen-Chronicon. Alt-Stettin 1628. Fol. Bch. II. p. 78.

darauss 30 Last Fleich, welche 360 Tonnen ausstragen, gehawen und zum Thran gesotten worden. Dessen Ribben die Hertzogen von Pommern, er und seine Herrn Brüder Wunder und Grösse halben, hin und wieder in die Kirchen zu hengen und zu verwahren, verschickt haben, wie noch heutigen Tages etliche derselben vorhanden, als zu Wittenberg in der Schloss-Kirchen, zu Brandenburg, zu Stralsund, zu Stettin in der Münch- und S. Niclas-Kirchen und an andern Orthen mehr."

(Die beiden Stettiner Kirchen, welche der Chronist erwähnt, existiren seit Langem nicht mehr.)

Endlich referirt:

3) J. Micrälius*): „Zwei Jahre nach diesem ansehnlichen Beylager (Kaiser Carls IV. mit Elisabeth, Tochter des Herzogs Bogislaus V.) eben da ein grosser Wallfisch bei Dannerow (jetzt Damerow Ref.) an dem Orte, da zuvor die fürtreffliche Stadt Wineta gestanden, anstrandete, von dessen Fleisch, nachdem ihn die Fischer erschlagen haben, 340 Tonnen gefüllet sind, starb Barnimus IV. etc. — Auf welche Quellen Cramer und Micrälius sich stützen, ist aus den betreffenden Stellen ihrer Schriften nicht zu ersehen: Beide aber scheinen aus verschiedenen Quellen ihre Nachrichten geschöpft zu haben, was ausser den obigen Details namentlich auch daraus hervorgeht, dass Cramer das Jahr 1365; Micrälius das Jahr 1363 als Strandungs-Jahr angaben.

Wie dem nun auch sei, das Factum der Strandung eines grossen Walthieres am Usedomer Strande findet bereits im Jahre 1620, vor Micrälius und Cramer schon, seine Bestätigung in einer: Dissertatio historico-oratoria von Balth. Schiele. Witembergae 1620. 5 Bogen 4° und danach in Dähnert's Pommerscher Bibliothek. Bd. I. Th. III. Stück 9. pag. 66, wo dieser folgendes mittheilt: „Auch die Wallfischhistorien sind nicht vergessen. Von einem im Jahr 1365 bei Usedom gefangenen, hat der Verf. noch 2 Gräten, die dem Churfürsten Friedrich von den Pommerschen Herzogen auf der Reise nach Jerusalem geschenkt worden, in der Kirche zu Wittenberg mit

---

*) Alten Pommer. Landes, 3tes Buch p. 382. Stettin 1639. 4°.

eisernen Ketten befestiget und mit poëtischen Unterschriften versehen gefunden."

Auf Grund dieser chronistischen Mittheilungen sah ich mich veranlasst, dem Verbleibe der „Gräten" oder „Ribben" nachzuforschen.

Unterm 2. Octbr. 1862 wandte ich mich an den jetztigen Prediger Herrn Vogt (Züssow), damaligen Licentiaten und Prediger-Seminaristen zu Wittenberg, um durch dessen gütige Vermittelung Näheres über den Verbleib der Wittenberger „Ribben" zu erfahren. Derselbe erwiederte unterm 21. Octbr. dass die Schloss-Kirche zu Wittenberg im siebenjährigen Kriege theilweise zerstört worden und Niemand im Stande gewesen sei, ihm Auskunft über den Verbleib der dort befindlichen Alterthümer zu geben. Auf einer Tafel aber, welche den zwei Wallfischrippen angehängt gewesen, habe Churfürst Friedrich ein Epigramm schreiben lassen, welches Faber (Kurzgefasste Nachricht von der Schloss- und akademischen Stiftskirche zu Allerheiligen in Wittenberg 1714, p. 140) aufbewahret habe und also lautete:

Omnes terrigenae praegrandem cernite Cete
Bis septem pedum costâ de latere tensa
Cuncti potentis opus non perscrutabile cvivis
Perspicuis undis sub talia monstra creavit

und von Faber mit folgenden Worten übersetzt ward:

„Wer ist von allen so ein sinniger Mann
„Der Gottes Werk ausgründen kann,
„Wie er über vierzehn Fuss eines Wallfisches Grad (Ribben)
„In dem dursichtigen Wasser geschaffen hat"

Faber sah die „Ribben" *) noch dort hangen und war custos der Kirche, auch beruft sich derselbe auf eine Angabe von Cramer wonach „bei Damerow im Lande Usedom im Jahre 1331 (?) ein Wallfisch aufs Ufer gestossen sei und von demselben 30 Last Fleisch zu Wege gebracht worden seien." Faber leitete mit Cramer die Wittenberger „Ribben" von dem Usedomer Thiere ab.

---

*) Man möchte aus dem Wortlaute des lat. Epigramms eher schliessen, dass es sich nicht um zwei, sondern nur um eine vermeintliche „Ribbe" gehandelt habe. (costa de latere tensa).

Pastor Vogt theilte endlich auch mit, dass er von einem Freunde aus Stralsund gehört habe, dass sich auch in der Nicolaikirche zu Stralsund, oder im Gange von dort nach dem Rathhause ebenfalls noch „Ribben" vorfinden müssten, (wie bereits oben angegeben ward).

Was nun den Verbleib der Walthier-Knochen in Brandenburg a/H. betrifft, so wandte ich mich an einen meiner ehemaligen Zuhörer, den nunmehr verstorbenen Lehrer an der Ritter-Akademie Scoppewer und erhielt von diesem einen ausführlichen Bericht nebst Skizzen, die auf ein Unterkiefer-Fragment hindeuten, welches einem Walthiere angehört haben muss. Der Bericht lautet: „Die Brandenburger Kirchen enthalten Nichts von Wallfischknochen, auch habe ich über ein früheres Vorhandensein derselben in den Kirchen Nichts erfahren können. Dagegen hat sich bei Gelegenheit der Nachfrage bei den Communal-Beamten ergeben, dass in einem Privathause ein Wallfischknochen aufbewahrt werde. Das von mir aufgesuchte Haus liegt an der Havel, dicht neben der Brücke, welche Alt- und Neustadt-Brandenburg verbindet und der qu. Knochen ist sonst an „eisernen Ketten" an der nach der Havel liegenden Seite des Hauses aufgehängt und 2—3 mal länger gewesen als jetzt. Von dort ist er vor 30—40 Jahren weggenommen worden und hat seitdem in einer Ecke des Hauses, halb mit Erde und Schmutz bedeckt, gelegen, so dass nur ein alter Hausdiener von seiner Existenz wusste. Die „Wallfischrippe" ist bereits an allen Seiten beschädigt, die innere und äussere Seite sind am besten erhalten, die Enden und der breite Rand sind allenthalben verrottet. Durch die ganze Länge zieht sich ein Loch, dessen Durchmesser auf der stärkeren Seite 3″ rh. mass, auf der schwächeren Seite 2½″ beträgt.

Der grösste Längsdurchmesser des Fragmentes betrug 4′ 6″ Der grösste Umfang an der besterhaltenen Stelle 3′ 3″.

Das Haus, in welchem das Fragment lagerte, war früher ein königliches gewesen und soll sich Friedrich III. und Friedrich Wilhelm I. daselbst öfter aufgehalten haben."

Unzweifelhaft geht aus den angeführten Thatsachen hervor, dass nach Brandenburg und nach Wittenberg Unterkieferhälften (?) eines Walthier's, aus Pommern stammend, gekommen sind und sich dort befunden haben, ferner auch nach Stettin,

die jedoch bei dem am 6. Aug. 1677 in Folge des Bombardements enstandenen Brande der beiden Stettiner Kirchen verloren gegangen und endlich auch nach Stralsund: Theile des Usedomer Thieres gekommen sein mögen.

Schliesslich sei noch aus Joh. Bugenhagii Pomerania in quatuor libros divisa. Ex manscr. eddt. Jac. Henr. Balthasar, Gryphiswaldiae 1728. 4⁰. lib. IV, pag. 184 folgende Notiz beigebracht:

„Anno domini 1365 cetus grandis, praeter solitum a marinis „fluctibus ad littus Langenbergii, quod est in terra Usnemensi „appulsus est"

um aus einer vierten guten histor. Quelle darzuthun, dass um die Mitte des 14. Jahrhunderts ein sehr grosses Walthier an der Usedomer Küste gestrandet ist, dessen Knochen, zumal die Unterkiefer und Rippen, ganz oder theilweise an Kirchen und Schlösser vertheilt worden sind; dass es dagegen nur wahrscheinlich ist, dass die im Stralsunder Stadt-Museum conservirten Knochenfragmente von dem Usedomer Thiere abstammen. Ist dies aber mit dem Schulterblatte und den Unterkieferfragmenten der Fall, so bleibt in der That nichts übrig, als anzunehmen, dass sich einst eine

Balaena biscayensis v. Bened. & Eschr.

in die Ostsee verirrt habe und dort verendete.

Das Stralsunder Schulterblatt, der Umfang und die Gestalt der Unterkieferreste so wie die Angaben des Chronisten über das Gewicht des gewonnenen Thrans, ständen dieser Präsumtion zur Seite.

Rücksichtlich des gelegentlichen Vorkommens der Buckel- und Finnwale (Kypho- und Pterobolaenen) in dem Ostseebecken liegen so begründete Angaben aus der neuern und modernsten Zeit vor, dass es uns nicht Wunder nehmen kann, auch ältern Zeugnissen zu begegnen, welche deren Auftreten vor 1819 zur Genüge darthun. Obschon ich den Mangel vollgültiger Beweisgründe nur allzusehr zu beklagen habe, so

stehen mir doch Facta zu Gebote, welche die Möglichkeit des Erscheinens eines Thieres aus der zweiten Section, der:

Kyphobalaenen

nämlich, zulässig machen.

Selbstverständlich kann man nicht erwarten, dass der einer weitern Begründung noch erst bedürftige Eschrichtius robustus Gray, oder der am Cap der guten Hoffnung nur beobachtete Rhachianectes glaucus Cope, oder Megaptera Kuzira Gray aus den Gewässern Japans, der Megaptera versabilis von Californien oder Megaptera americana Gray von den Bermuda's oder M. Novae Zelandiae Gray von Neu-Seeland oder Megaptera Burmeisteri von den patagonischen Küsten in der Ostsee vorgekommen sein sollten. Es kann sich für dieses Seebecken nur eben um:

Megaptera longimana Gray

oder Kyphobalaena longimana Eschr., den an Grönland's Küsten gemeinsten: Keporkak (Humpback der Seefahrer) handeln, der in der 6. Abhandlung der Eschricht'schen Untersuchungen über die nordischen Walthiere Lpz. 1849. p. 146 und f. eine so unübertreffliche Bearbeitung gefunden hat.

Rudolphi (Abhdl. d. Akad. d. Wiss. in Berlin 1829) und Brandt (medicinische Zoologie I. p. 122) machten diese Art zuerst genauer bekannt, auf ein Object sich stützend, das an der Elbmündung bei Vogelsand im Novbr. 1824 strandete und dessen Scelett sich noch heute im anatomischen Museum zu Berlin befindet.

Ueber die Auffindung des einzigen in der Ostsee wirklich vorgekommenen Individuums gab der emerit. Gymnasial-Lehrer zu Reval H. Carl Wilhelm Theodor Hübner ausführlichen Bericht*) und auf dem Titelblatte seiner desfals. Schrift, Reval 1852; 4° eine zureichend erkennbare Abbildung. Dieses Thier (ein männliches Individuum) strandete am 9. April 1851 östlich von Reval bei der unweit der Küste Esthlands gelegenen

*) Populär-historisches über das Wallthier: Langhändiger Wallfisch. Männchen (Balaena longimana, mas.) Reval 1852. 4°.

Insel Rammusaar, ward am 30. April 1851 nach St. Petersburg an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften verkauft und befindet sich das Scelett dieses Thiers in der kostbaren Sammlung der Kaiserl. Akademie, wo ich es selbst sah.

Fand der an Grönland's Küsten so häufig vorkommende Keporkak innerhalb des letzten Vierteljahrhunderts den Weg durch die Belte oder den Sund, so ist nicht abzusehen, dass dies nicht auch schon früher der Fall gewesen sein sollte. Der Beweis dafür steht aber freilich auf schwachen Füssen und gründet sich in der That in diesem einzigen Falle auf eine Rippe.

Durch meinen verehrten Freund Herrn Sanitätsrath, Kreisphysikus Dr. Puchstein zu Cammin i./Pom. erfuhr ich, dass sich in der Kirche zu Hoff, am Ostseestrande (Camminer Kreis) die Rippe eines Walthiers befände und übernahm es derselbe mir eine Abbildung mit Maassangaben zu verschaffen. In der That erhielt ich beides durch den Küster und Lehrer W. Laatsch zu Hoff hergestellt.

Angesichts der Zeichnung an einen Unterkiefer zu denken, ist nicht wohl gerechtfertigt; es fehlen eben alle Kriterien, die solch eine Ansicht begründen könnten. Gleichwohl stellt die Abbildung ein Object dar, welches in der Krümmung (auf der Aussenfläche gemessen) 7' 6"; in gerader Linie 5' 8" misst und einen Umfang von 9" besitzt.

Unter allen mir vorgekommenen Ptero- und Kyphobalaenen besitzt wohl nur Megaptera longimana Gray und Pterobalaena communis Eschr. (Physalus antiquorum Gray) eine Rippe von so gewaltigen Dimensionen.

Leider konnte ich weder an der Antwerpener, noch an der Bergen'schen Pterobalaena communis Eschr. Rippenmessungen ausführen, weil beide Skelette in solcher Höhe aufgestellt oder aufgehängt sind, dass ohne Leitern derartigen Beobachtungen nicht näher zu treten ist. In andern Museen Europa's fand ich kein vollständiges Skelett dieser Walthierform; so sind z. B. in Berlin nur einige Halswirbel vorhanden. Pterobalaena communis ist, des Species-Namens ungeachtet, doch ziemlich selten vertreten.

Dagegen wurde es mir möglich an dem Rudolphi-Brandtschen Exemplare durch gütige Vermittelung des zeitigen Di-

rectors, Herrn Geh. Rath Reichert, im anatomischen Museum zu Berlin die Längen- etc. Verhältnisse der Rippen der Megaptera longimana Gray zu ermitteln und diese noch erst im April 1874 ausgeführte Messung ergab, dass die grösste Rippe dieses sehr starken und zweifellos völlig ausgewachsenen Thieres, die 5te nämlich, genau, wie die Hoff'sche: 7' 6'' Länge bei 10'' Umfang besass, während die 6te Rippe 9'' Umfang ergab*).

Diese höchst auffallende Uebereinstimmung in den Maassverhältnissen der Hoff'schen und der Berliner grössten Rippe an Megaptera longimana giebt der Annahme eine gewisse Grundlage, dass die in der Kirche zu Hoff aufgehängte Rippe, deren Ursprung, Abstammung etc. durch keine sonstige schriftliche oder gedruckte Aufzeichnung nachweisbar wird, einer Megaptera longimana Gray oder Kyphobalaena longimana Eschr. angehört haben möge, die dermaleinst an dem seichten Strande der Küste verendet ist.

Das Vorkommen von Finnwalen:

Pterobalaenen oder **Balaenopteriden**

in der Ostsee ist durch folgende Fälle sicher nachgewiesen:

1) durch den von Rudolphi beschriebenen Sibbaldus laticeps Gray (Balaena rostrata Rud.), welcher am 21. Febr. 1819 unweit der Travemündung bei Grömitz strandete, sodann
2) durch den von Faber (Isis 1827) beschriebenen an der Ostküste Jütlands bei Horsens im Juli 1824 gestrandeten Sibbaldus laticeps Gray (Balaena rostrata Rud.)
3) durch die von Rosenthal und Hornschuch in der Epistola de Balaenopteris quibusdam 1835 beschriebene im April 1825 an der Westküste Rügens gestrandete und im Greifswalder anatomischen Museum aufgestellte Pterobalaena Gryphus Mtr. (Balaena rostrata major Ros. & Hsch.) und
4) die von Sigism. Schultze, mir und Barkow in diversen Schriften erwähnte, von mir am 21.—25. August bei Greifswald skelettirte und jetzt im Breslauer anatom. Museum aufgestellte Pterobalaena Gryphus Mtr.

---

*) Eine im Mai c. an der Kopenhagener Megaptera longimana ausgeführte Vergleichung ergab ganz ähnliche Maassverhältnisse.

5) eine im Jahre 1850 in der Nähe Flensburgs gestrandete Pterobalaena minor Eschr., um dessen Acquisition Prof. Behn sich deshalb vergebens bemühte, weil die Forderung Seitens der Besitzer die Kräfte des Kieler Museums überschritten.

Allein wie sicher auch die Nachweisung des Vorkommens voraufgeführter Finnwale in der Ostsee ist, so sind doch die Acten weder über die Artbenennung noch über die Subsumtion derselben unter die neuerdings von Gray *) und van Beneden-Gervais (Ostéographie des Cétacés) aufgestellten Gattungen keineswegs zu schliessen. Ob die beiden Greifswalder Wale, welche entschieden einer und derselben Gattung und Art angehören, wirklich zuvor nicht bekannt waren, muss hier ausser Betracht bleiben, ebenso deren systematische heutige Benennung.

Hier kann es sich nur um den Nachweis handeln, dass bereits vor dem Rudolphi'schen Sibbaldus laticeps Gray Individuen aus der Gruppe der Pterobalaenen (der Finnwale) an den Küsten Pommerns gestrandet und Knochen derselben in diesseitigen Kirchen und Schlössern aufbewahrt sind.

Unzweifelhaft gehört dieser Cetaceengruppe ein Unterkiefer der linken Körperseite an, welcher sich in der Kirche zu Bast vorfindet. In der „kurzen histor.-geographisch-statistischen Beschreibung von dem königl. preuss. Herzogthume Vor- und Hinterpommerns von Chr. Fr. Wutstrack, Stettin 1793. pag. 606“ findet sich unter der Ueberschrift: „Amt Casimirsburg“ früher Amt „Bast“ (Kr. Fürstenthum in Hinterpommern, nordwestlich von Cöslin gelegen) folgendes:

„In der Kirche des Dorfes „Bast“ hängt eine Ribbe von „einem Walfische, welcher im Jahre 1590 in der Ostsee ge-„fangen worden ist.“

Da ausser dieser in Lapidarstyl gehaltenen Notiz Weiteres nicht zu finden war, wandte ich mich an den Gymnasiallehrer

*) John Edw. Gray, Catalogue of seals and whales in the british Museum sec. edit. London 1866. 8. — Ejusd. Supplement to the Catalogue of seals and whales. London 1871. 8.

Lamprecht zu Cöslin mit der Bitte, feststellen zu wollen, ob eine derartige „Ribbe" in der Kirche zu Bast noch vorhanden und vielleicht Näheres aus dem Baster Kirchenbuche zu ermitteln sei.

Unterm 25. Decbr. 1862 erhielt ich auf meine desfallsige Bitte von Herrn Lamprecht eine vom Sohne des Pastor Noack, einem damaligen Cösliner Gymnasiasten, ausgeführte Bleistiftzeichnung mit den erwünschten Maassangaben mit der Bemerkung, dass sich eine sogenannte Walfischrippe thatsächlich noch in der Baster Kirche befinde, jedoch ausser der in lateinischen Initialbuchstaben ausgeführten Inschrift auf der Knochenoberfläche, weitere schriftliche Aufzeichnungen nicht ausfindig zu machen seien.

Die nur noch unvollständig vorhandene Inschrift lautete:

Anno DO. 1590 praesens haec costa de ceto in mari salso a piscatoribus quibusdam.... imum Pomeran. principem Casimirum.... suspendi ac servari....

Ob nun die Baster Fischer das ganze Thier erbeuteten, oder ob nur dieser eine halbe Unterkiefer an den Strand geworfen, aufgefunden war lässt sich nicht erweisen.

Aus der Zeichnung ergiebt sich nämlich im grossen Ganzen ein leidlich erhaltener Unterkiefer, welcher der linken Körperseite angehört hat. Aus den schriftlichen Bemerkungen des Herrn Noack aber stellt sich heraus, dass diese Kie.erhälfte gespalten ist und die abgespaltene Längsplatte nahezu 3" von der Unterlage, mit der sie im frischen Zustande ein Ganzes bildete, abgelöst ist.

Auf der gekrümmten Aussenfläche gemessen ergab sich eine Längslinie von 8' 6" rh. M. Die gerade Längslinie von der vordern Spitze bis zum pr. condyloideus betrug 8' 2". Die innere gekrümmte Fläche maass 8' 4". Die Höhe in der Mitte der Kieferhälfte betrug 7,5" und der Umfang an derselben Stelle 1' 6"; Umfang am pr. condyloideus 1' 6,5"; Umfang am pr. coronoideus 1' 8". Umfang an der vordersten Spitze 5".

Dieser beträchtlichen Maassverhältnisse willen ist es unmöglich, diese Kieferhälfte auf Pterobalaena minor Eschr. zu beziehen, weil deren Kieferhälfte selbst bei einem vollständig ausgewachsenen Exemplare, wie z. B. dem des Berliner anatom.

Museums nur 4' 11" beträgt, also nur halb so gross ist, wie der Bast'sche Unterkiefer.

Dagegen lassen sich die Dimensionen, wie sie am Rudolphi'schen Sibbaldus laticeps Gray ermittelt wurden, weit eher auf den Bast'schen Unterkiefer anwenden. Deren Aussenfläche besitzt nämlich eine Länge von 6½', die innere gerade Linie von der vordern Spitze zum hintern Rande des pr. condyloidens 6¼'.

Da nun der Rudolphi'sche Sibbaldus laticeps 31½' lang ist, so würde das Bast'sche Thier circa 41—42' lang gewesen sein müssen, ein Grössenverhältniss, das sich allenfalls mit Sibbaldus laticeps Gr. vereinbaren lässt.

Die geringere Höhe des pr. coronoideus beim Baster Kiefer und das verhältnissmässig grosse Foramen maxillare posterius sind der Annahme nicht günstig, dass in demselben etwa der Unterkiefer der Pterobalaena communis Eschr. vorläge, dessen for. max. post. auffallend klein ist, während der proc. coronoidens sich ansehnlich und mit der Spitze nach hinten gerichtet über den obern Kieferrand erhebt.

Da ich selbst bis jetzt nicht Gelegenheit hatte, den Baster Kiefer zu sehen, so gebe ich nur das mir vorliegende Material, ohne definitive Entscheidung.

Ein zweiter auch historisch interessanter Fall vom Vorkommen eines Finnwales an der Küste Pommerns wird durch folgende Thatsachen ausser Zweifel gestellt.

Aus dem „curieusen Geschichtskalender von Vor- und Hinter-Pommern vom Jahre 1600—1690; Stettin 1700 pag. 25 entnimmt G. Chr. Fr. Mohnike in dem aus der Original-Handschrift von ihm herausgegebenen „Barth. Sastrowen's Her„kommen, Geburt und Lauff seines gantzen Lebens" Greifswald 1823. 8°. Th. I. p. 270 in der Note folgende Aufzeichnung:

„Von dem im Jahre 1620 gefangenen grossen Fische heisst „es in dem curieusen Geschichtskalender etc. 25. Mai ist zwischen „Wollin und Cammin ein Wallfisch, der 75 Werkschue in die „Länge und 30 in die Dicke, auch einen Donnerkeil im Leibe „gehabt, ans Land geworfen."

Ueber dasselbe Thier verbreitet sich Micrälius *) folgender Art:

„Solchen und mehr folgenden Schaden (d. h. den Tod des „Herzog Franz, des letzten Fürsten aus der Stettiner Linie) „hat ein grosser Wallfisch vorher verkündiget, so im Wol-„linischen Werder zwischen Wollin und Cammin 1620, 23 Maji „durch einen Nord- und Nordwesten-Wind, todt und mit einem „üblen Geruch angestrandet ist. Derselbe war 26 Stettinische „Ele oder 57 Werckschue in die Lenge, 30 Werckschue in die „Dicke, der Kopf biss ans Auge 9 Schue, der Schwantz 7 Schue „breit und hat die Höhe im Rücken so viel aussgetragen, als „ein Mann mit aussgerecktem Arm und einem ziemlichen Kne-„belspiess hat abreichen können. Ueber diesen Walfisch hat „D. Cramerus ein aussführlich Bedenken aussgehen lassen und „mit allerley exempeln dargethan, dass solche Gäste an unge-„wöhnlichen Ortern böse Zeichen seien.“

Vergleicht man die Angaben des Micrälius mit denen des Geschichtskalenders, so stellt sich zunächst eine geringe Differenz in Rücksicht des Datums heraus, zugleich aber eine weit erheblichere in Rücksicht der Dimensions-Angaben. Den Micrälius'schen Maassen dürfte als einem fast coätanen Chronisten eine grössere Wahrscheinlichkeit zur Seite stehen, als den viel Spätern des curieusen Geschichtskalenders, wenn Anders nicht etwa ein Druck- oder Schreibfehler aus 57 : 75 gemacht hat.

Da aber Micrälius auf das „ausführliche Bedenken Dan. Cramer's verweist, so wird es wohl unumgänglich sein aus den zahlreichen theologischen Schriften Cramer's das „Bedenken“ zu ermitteln, das in 2 Auflagen erschienen ist. Ich selbst benutzte die 2. Ausgabe, die ich der Güte des Prof. Zober in Stralsund verdankte, welche den Titel führt „Kurtze Beschreibung des Walfisches, welcher den 12. Mai des 1620. Jahres in Pommern todt gestrandet ist, sampt etlichen andern gleichmassigen denkwürdigen Historien: Alles zu christlichem Nutz, Buss und Besserung verfasset, durch Danielem Cramerum

---

*) J. Micrälii Erstes Theil der letzten Pommerschen Jahr-Geschichten von 1606. Jahr bis auf die Kaiserliche Einquartirung in Pommern und also das vierdte Buch vom Pommernlande. Alt-Stettin 1639. 4°. pag. 121.

D. Pastorn und Professorn zu Alten Stettin. Gedruckt erstlich durch Sam. Kelnern, nunmehr aber anderweits auff Befoderung des H. Autoris wiederaufflegt, anno 1631. Alten Stettin bei Georg Götzken." Diese zweite Auflage befindet sich auf der Stralsunder Rathsbibliothek, besteht aus 4 bedruckten Quartblättern und berichtet ausserdem über griechische und römische Walfisch-Strandungen.

Das „Tractätlein" beginnt gleich br. m. mit den Worten:

„A. C. 1620. Christlicher lieber Leser, es ist in diesem „lauffenden 1620. Jahre, den 12. Maji mit dem starcken und „langwerenden Nord- und Nordwesten-Winde, im Wollinischen „Werder in Pommern, im Fürstlichen Ampt, bey Regierung des „Durchlauchtigsten und Hochgebohrenen Fürsten und Herrn „Hertzog Frantzen, Herzogen zu Stettin in Pommen etc., da „sich die Dievenow in die Ostsee ergeusst, etwan 2 Meil Weges „von Wollin und 1 Meil von Cammin, bei dem Grasekruge „(grosser Krug im Chronicon) [nach mündl. Mittheilungen des „ortskundigen Dr. Puchstein in Cammin jetzt wohl beim Dorfe „Heidebrink. Ref.] ein grosser ungeheurer Walfisch tod ange„strandet, der lang gewesen ist, 25 un eine halbe Stettinische „oder 28 un eine halbe lübische ellen, thun 57 Werckschuh. „Die Dicke aber ist gewesen 13 Stettinische oder 15 lübische „Ellen, machen ungefähr 30 Werckschuh. Der Kopf bis ans „Auge 9 Schuh, das Auge ist etwa der grösse gewesen, wie ein „hüner Ey. Der Schwantz 7 Schuh breit. Die Höhe im Rücken „hat so viel ausgetragen, als ein Mann mit ausgerecktem Arm „und einem ziemlichen Knebelspiess auffrichtig hat reichen kön„nen. Da ihn erstmale die Leute desselben Orts gewar worden, „haben sie von ferne gemeint, es were ein Schiff gestrandet, „und alss legen grosse Wolsecke im Wasser über einander. „Alss er aber vom Winde anss Land getrieben, so weit er hat „kommen können, hat man zu Wasser müssen hinan fahren, „biss man ihn endlich mit stricken un Wieden näher anss Land „gebracht hat, weil er schon eine gute weile tod gewesen, hat „er einen bösen, faulen, starcken Geruch von sich gegeben. „Dennoch aber ist er auff J. F. G. Befehl durch derselben „Ambtsleute daselbst endlich zerstückelt und zertheilt worden, „und sind der Knochen etliche gegen Alten Stettin „ins Hofflager gebracht, un am Fürstl. Schloss zur ge-

„dächtnuss auffgehoben un vorgestellet worden, wie noch heu„tiges Tages zu sehen. Woher er aber, un wie er zu tod kom„men, hat man keine nachrichtigung, ohne dasz man, weil ein „stücklein eines Donnerkeils in ihm gefunden, mutmasse, er sey „vom Wetter getroffen, weil weniger wie es kommen, das er „aber dieser Orther, da man sonsten dergleichen Meerwunder „nit gewohnt ist, sich funden hat."

Aus den von Dan. Cramer sonst noch publicirten Schriften, sei hier nur noch des grossen pommerschen Kirchen-Chronicon 1628. Bch. IV. p. 222—223 gedacht, woselbst sich folgendes hierauf Bezügliches findet:

„Und weil dieser Örter ein solcher saltzener und doch denk„würdiger Gast ankommen war, hab ich D. Cramerus daher Ur„sach genommen, darüber ein aussführliches Bedencken zu stellen „und auss andern mehr alten Exempeln auss dem Dione, Pro„copio, Gabro Rodolpho, Crantzio, Meterano und unsern pom„merschen Historien genommen, zu beweisen, dass solche Gäste „an ungewöhnlichen Orten gewiss böse portenta sein, daher wir „Ursach zur Busse nehmen solten, wie solch klein Tractätlein „zum andern mahl auffgelegt, und durch hundert Exemplar „durchs Land hin und her weit ausgebreitet worden, nebenst dem „Abriss des Walfisches in patenti forma, dahin der „Leser geliebter kürtze hiemit verwiesen werd."

Diese Abbildung stellt unverkennbar einen Finnwal dar, dessen Barten sich trotz der vorgeschrittenen Haut-Maceration noch nicht vom Gaumen gelöst hatten. Die Brustflosse ist verhältnissmässig klein; (zu Megaptera longimana also schon deshalb nicht gehörig); die Rückenfinne findet sich im Anfange des 3. Drittheils der Körperlänge. Vom Unterkieferrande laufen Furchen nach rückwärts. Die Zeichnung des vordern Endes der Unterkieferspitze gleicht nahezu dem eines Hakenlachses.

Vergleiche ich die von Cramer angegebenen Maasse mit denen, die ich 1862 an dem 2. Greifswalder Finnwale erzielte, so finde ich dieselben in ziemlichem Einklange. Dieser in der jüngsten Zeit vorgekommene Wal mass 50′ 11″. Die Distanz von der Schnautzenspttze bis zur Pupille betrug 9′ 1″. Den grössten Querdurchmesser des Schwanzes ermittelte ich zu 10′ 6″; fand Cramer nur 7′, so lässt sich die Differenz leicht aus der Zeichnung ersehen, die genugsam die Thatsache begründet,

dass der Schwanz des Thieres von 1620 bereits sehr zerstört war, wie sich aus der wellenlinig-gezeichneten Berandung des Schwanzes ergiebt. Den Körperumfang giebt Cramer zu 30 Fuss an, ich fand an dem 2. Greifswalder Thiere nur 17′ 4″, mass aber in Wahrheit nur den halben Körperumfang, weil nur eine Körperhälfte des in Seewasser liegenden Thiers der Messung zugänglich war. Auch konnte die Gasauftreibung des in starke Fäulniss übergegangenen Thieres von 1620 eine wesentliche Erweiterung der Bauchregion herbeiführen.

Was nun die Knochen anlangt, die nach Cramer in dem Schlosshofe zu Stettin eine bleibende Stelle fanden, so wurden, einer mündlichen Mittheilung des sel. Dr. Creplin zufolge diese noch im Jahre 1828 von ihm an der angegebenen Stelle gesehen. Allein im Januar des Jahres 1863 waren sie nach einer schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. Theodor Holland daselbst verschwunden und nur erst nach mühevollen Nachforschungen seinerseits von demselben in den Schlosskellern aufgefunden und bestanden aus einem Unterkiefer und einem Schädelfragmente. Herr Dr. Holland hatte die Güte unterm 2. Febr. 1863 eine Skizze dieser Knochenreste zu entwerfen und nebst den Maassangaben mir zuzuschicken. Auf mein persönliches Ersuchen erlöste der damalige Ober-Präsident Herr Senfft von Pilsach die dem Vermodern preisgegebenen Residua aus ihrem dunkeln und feuchten Aufenthalte, liess sie im Septbr. zur Zeit der Versammlung der Naturforscher und Ärzte auf dem Schlosshofe ausstellen und gab ihnen später den Platz an der Wand des zweiten Schlosshofes zurück, den sie früher eingenommen hatten und woselbst ich sie noch am 15. April 1874 persönlich in Augenschein genommen habe.

Die von Dr. Holland gefundenen Maassverhältnisse ergeben:

1) für den Unterkiefer (welcher der linken Körperseite angehörte) auf der Aussenfläche eine Länge von 9′, in gerader Linie 8′ 2″; einen Umfang in der Gegend des proc. condyloideus von 2′ 4″, in der Gegend des pr. coronoideus von 2′ 9″, zwischen beiden processus in der Gegend des foramen maxillare posterius von 1′ 11″ und an der vordern Spitze von 1′ 3″. Der Höhendurchmesser des for. max. post. = 4″, der grösste Breitendurchmesser desselben 4,5″. Die Höhe des Unterkiefers

am pr. condyloideus war = 10″ und die am pr. coronoideus 1′ 2,5″.

Beim Rosenthal-Hornschuch'schen Thiere misst die Linie auf der äussern gekrümmten Fläche des Unterkiefers 11′, die Höhe des Unterkiefers in der Region des proc. coronoidens 1′ 4″ 6‴.

Die Maassverhältnisse am Unterkiefer des Rudolphi'schen Sibbaldus laticeps stellen sich folgender Art: Längslinie auf der gekrümmten Aussenfläche gemessen betragen 6′ 5″. Die Höhe in der Region des pr. coronoideus 9,5″, der Umfang an derselben Stelle 1′ 8,5″.

Hiernach und aus der sonst ähnlichen Form möchte man geneigt sein zu glauben, dass das Stettiner Thier von 1620, den Greifswalder Walen von 1825 und 1862 verwandter sei, als irgend eine andere Art.

Zu demselben Schlusse führt auch die Vergleichung des Schädelrestes des Stettiner Thieres im Vergleich mit den Greifswalder Thieren.

2) für das Schädelfragment. Dasselbe besteht aus dem Hinterhauptsbeine, den beiden Schläfenbeinen mit pr. zygomaticus, den beiden Stirnbeinen*), dem vomer, den beiden Gaumenbeinen.

Am Hinterhauptsbeine ist das foramen magnum mit den beiden condylen gut erhalten; der vorn fast zungenförmig gestaltete Schuppentheil desselben ist nur an seinen Rändern die den Scheitelbeinen aufliegen, etwas vom Zahne der Zeit angegriffen. Die beiden Stirnbeine, von oben gesehen, fast quadratisch gestaltet (namentlich der proc. orbitalis ossis frontis), ebenso wie die ossa temporum, der vomer und die ossa palatina sind gut erhalten.

Die ganze Länge von der Vomerspitze bis zum hintern Rande des os occipitis beträgt 6′ 1,5″. — Der grösste Längsdurchmesser des Hinterhauptsbeins vom obern Rande des for. magnum bis zur obern vordern Grenze des os occipitis beträgt

---

*) Dieselben sind in ihren vom proc. maxillaris bedeckt gewesenen und mit den Nasenbeinen sich berührenden vordern Theilen bereits sehr zerstört, so dass wohl auch kaum nur noch Reste von den Nasenbeinen an diesen zerschlissenen Stücken participiren.

2′. — Dessen grösseste Breite, quer über gemessen 2′ 7″, mehr dem vordern obern abgerundeten Rande näher 1′ 3,5″. — Der grösseste Querdurchmesser des for. magnum beträgt 5″, der grösseste Längsdurchmesser 6″.

Das os palatinum der linken Seite besitzt an seinem hintern, fast geraden Rande 1′ Breite; dessen innerer gerader, dem vomer aufliegender Rand ist 1′ 7″.

Aus diesen Maassen geht hervor, dass es sich bei den Resten des Thiers von 1620 um ein grosses nahezu wohl ausgewachsenes Individuum handelt, welches in Vergleich zu stellen ist mit dem Rosenthal-Hornschuch'schen, dessen Scelett sich auf dem Greifswalder anatomischen Museum befindet.

Der Sibbaldus laticeps des Berliner anatom. Museums besitzt ein os occipitis von 1′ 8,5″, die Pterobalaena Gryphus des Greifswalder anatom. Museums ein occiput, dessen grösster Längsdurchmesser 2′ 1,5″ beträgt. Die Form des os occipitis, der von oben sichtbare Eingang in das foramen magnum und dessen Begrenzung von den condylen, die ebenfalls bei einer Abbildung der obern Schädelfläche zur Ansicht kommen; ferner die fast quadratische Form des Stirnbeins lassen wohl die Vermuthung begründet erscheinen, dass es sich um ein Individuum des Sibbaldus laticeps Gr. handeln könnte.

Allein die Grössenverhältnisse stimmen mehr mit denen der Greifswalder

Pterobalaena Gryphus Mtr.,

wofür ausserdem die Form des os occipitis, der ossa frontalia, der ossa temporum und palatina spricht.

Mit dieser durch nichts widersprochenen Annahme liesse sich darthun, dass die Pterobalaena Gryphus Mtr., wie ich sie seiner Zeit benennen zu müssen mich berechtigt fühlte, bereits in Drei Individuen an den pommerschen Küsten gestrandet sei.

Freilich fehlt bei den Stettiner Knochenresten die zur sichern Speciesbestimmung fehlende erste Rippe, die sich bei Sibbaldus laticeps Gr. stets oben gespalten zeigt, beim Pterob. Gryphus aber einfach ist.

Ein dritter, wohl auch hierher gehöriger Fall, ist leider nicht genügend bekannt geworden, um Theile des gestrandeten

Thiers zu dauerndem Gedächtnisse in Kirchen oder Schlössern aufhängen und bewahren zu können. Derselbe findet im curieusen Geschichtskalender für Vor- und Hinterpommern von 1600 —1699. Stettin 1700. pag. 48 unterm 12. Novbr. 1640 folgender Art Erwähnung. „In selbigem Monat ist bei Wollin im grossen Sturm ein junger Walfisch 37 Schue lang und 21 dick ans Land geworffen, der aber den vierdten Tag hernach mit einem fliegenden Sturm wieder in die See getrieben worden."

Auch Mohnike gedenkt in der Anmerkung zu p. 269 des von ihm herausgegebenen „Sastrowen's Leben" 1823 dieses Falles mit denselben Worten und nach ihm Barthold in seiner Geschichte von Rügen und Pommern Bd. I. p. 72, beide jedoch ohne weitere Notizen beibringen zu können.

Zweier anderer, sehr schwach begründeter Strandungen von Walthieren an der Küste bei Colberg und dem Fischlande auf dem Dars, (die letztere soll sich nach Boll*) im Jahre 1755 ereignet haben) gedenke ich hier nur gelegentlich als zweier Fälle, die sich im 18. Jahrhundert ereignet haben sollen, ohne dass jedoch weder zu Colberg noch zu Wustrow, heutigen Tages irgend eine Spur von diesen Thieren conservirt worden wäre wie ich durch persönliche Ermittelungen constatiren kann. Weitere Nachrichten von Walthier-Strandungen an den Küsten Ost- und Westpreussens geben: Fr. Sam. Bock's Versuch einer wirthschaftlichen Naturgeschichte von dem Königreich Ost- und Westpreussen. Bd. 4. Dessau 1784. 8°. und Casp. Henneberger, Erklärung der grossen preussischen Landtafel etc. Königsberg 1595. Fol.

Auch der beiden Greifswalder Walthiere kann ich hier nicht Specieller gedenken. Das Erste strandete bekanntlich am 8. April 1825 bei Lieschow auf Rügen und wurde von Rosenthal und Hornschuch in verschiedenen Schriften unter dem heutigen Tags ganz unzulässigen Namen: Balaena rostrata Fabr. var. major beschrieben, und in Form eines vortrefflich erhaltenen Scelettes nebst verschiedenen wohlconservirten Weichtheilen

*) Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. Neu-Brandenburg 1847. p. 76.

im anatomischen Museum der Universität Greifswald aufgestellt. Das Andere wurde in den letzten Tagen des Juli 1862 an der Rügenschen Nordwest-Küste vom Cpt. Jahnke todt aufgefunden nach Stralsund und dann nach Wiek bei Greifswald transportirt, wo ich dasselbe in den Tagen vom 21.—25. August scelettirte. (Das Scelet kaufte Prof. Barkow für das Breslauer anat. Museum.) Auch über dies Thier erschienen bereits verschiedene kleinere Arbeiten, von Sigism. Schultze, mir selbst und von Barkow, während ich ein umfassenderes Mémoire mir für eine spätere Veröffentlichung vorbehalte.

Da mir zur Zeit anderweites Material aus der Abth. der Bartenwale noch nicht vorliegt, welches dem Titel dieser Mittheilungen entsprechend zur Discussion kommen könnte, so wende ich mich zu der Abtheilung der:

Zahnwale oder Cetodonten (Denticete Gray)

Obschon aus der Familie der Ziphiidae der durch Eschricht's klassische Arbeit*) uns jetzt so wohlbekannte Chaenocetus rostratus Eschr. (Hyperoodon Butzkopf Jacob (Gray) mehrfach an den Küsten der Ostsee (z. B. in der Kieler Bucht, (3. Dcbr. 1807), wahrscheinlich auch am 29. Jan. 1863 bei Klütz in Mecklenburg) gestrandet und zur weitern Nutzung, technischen und wissenschaftlichen, gekommen ist, so konnte ich doch keinen Knochenrest bis jetzt in Pommern's Kirchen, Schlössern etc. nachweisen.

Allein das Scelet des „Entenwal's" hat mir Veranlassung zu einer Beobachtung gegeben, die mich, um sie weiter zu begründen, bestimmt hat, Wirbel photographisch darstellen zu lassen, deren lithographische Reproduction auf beifolgender Tafel gegeben ist. Um zunächst über die Veranlassung zu diesem osteologischen Excurs zu sprechen, sei es mir gestattet, aus der zweiten Abhandlung Eschricht's § 8, pag. 46 folgende Aeusserung des hochverdienten Verfassers zu wiederholen: Derselbe sagt: l. c.

---

*) Zool.-anat.-physiol.-Untersuchungen über die nordischen Walthiere. Bd. I. Lpz. 1849. 4°. pag. 21—55.

„An dem 21¼' langen Scelet in der hiesigen Veterinairschule „sind, wie gewöhnlich beim Entenwal, die 7 Halswirbel alle „verwachsen; an den folgenden 9 Wirbeln sind die 6 vorderen, „mit dem Brustbein verbundenen oder sogenannten wahren „Rippenpaare sowohl an den Querfortsätzen, als an den „Wirbelkörpern angeheftet, die 3 hintersten oder falschen „Rippenpaare aber nur an dem äussersten Ende der Quer- „fortsätze. Gerade von da an d. h. vom 7. Brust- „wirbel, **verlieren** auch die Querfortsätze den bei den „Säugethieren sonst geltenden Charakter, dass sie „von dem Arcus vertebrarum entspringen, und „**rücken** auf den Wirbelkörper selbst herab, nach Art „der Querfortsätze der Fischwirbelsäule: **ein sehr „merkwürdiges** Verhältniss, welches den Walthieren „überhaupt eigen zu sein scheint, beim Entenwal „aber ungemein deutlich ausgesprochen ist."

Im § 4 der 5. Abhandlung handelt Eschricht l. c. p. 129 beim Vaagewal (Balaenoptera rostrata Müll. Pterobalaena minor Eschr.) abermals ausführlich über dieses Verhalten der processus transversi und führt folgendes an:

„Von den Halswirbeln haben die meisten (vom 2. bis zum „5. oder 6.), ausser dem eigentlichen Querfortsätze, noch den „zweiten, der Bauchfläche näher liegenden, den Meckel, als „eine rudimentaire Rippe deutet. Nicht selten vereinigen „sich diese beiden Querfortsätze, um ein Loch zum Durch- „gange für die Art. vertebralis, der für das dieselbe darstellende „Arteriengeflecht zu bilden. — Der letzte Halswirbel hat „gewöhnlich nur die oberen eigentlichen Querfort- „sätze, so auch die folgenden Wirbel. An diesen „aber **rücken** die Querfortsätze immer von da an, wo „die falschen Rippen anfangen, **tiefer** auf die Seiten- „flächen des Wirbelkörpers herab, bis zur **Mitte** der- „selben, verhalten sich also wie die Querfortsätze „der Fischwirbel."

Es ist hiedurch zur Genüge bewiesen, dass Eschricht der Meinung war, die ursprünglich am Bogen sitzenden Querfortsätze rücken allmählig auf den Wirbelkörper hinab, um nun in continuirlicher Reihe „zu dem charakteristischen Aussehen des Rückgrates der Walthiere" so wesentlich beizutragen. Das auf

beigefügter Tafel (Fig. 1.) photographisch abgebildete Scelet des Tursiops tursio Gervais, auf dem hiesigen anatomischen Univ. Museum präparirt und aufgestellt, das an Vollständigkeit und Schönheit nichts zu wünschen übrig lässt, zeigt die hervorragende Bedeutung der langen und zahlreich-entwickelten Querfortsätze in vollendetster Gestalt und genügt für die vorliegende Aufgabe hinreichend. Sämmtliche sogenannten proc. transversi, obschon von den meisten Autoren dafür ausgegeben, verdienten in der That diesen Namen nur dann, wenn man hinzufügte: pr. transv. corporis zum Unterschiede der pr. transv. arcus; denn, wie schon C. B. Brühl in seinen Icones ad Zootomiam illustrandam: das Scelet der Krokodilinen. Wien 1862. 4⁰ bei Gelegenheit der Erklärung der 5. Figur der Tab. I und der 6. Figur der Tab. III bemerkt, ist es nöthig, wenigstens für die Crocodil-Wirbel, diesen Unterschied festzuhalten.

Da das zool. Museum der hies. Universität vor Jahren von Dr. von Schlagintweit - Sakülinski ein Gavial - Scelet (Gavialis gangeticus) ohne Schädel käuflich zu erstehen Gelegenheit hatte, so habe ich Mehrere der grossen Hals- und Rückenwirbel photographisch abbilden lassen kömen die ganz besonders geeignet sind, den Nachweis zu führen, dass man den processus capitularis mit dem processus tubercularis nicht identificiren darf, weil dieselben **gleichzeitig** an denselben Wirbeln vorkommen und in gleicher Grösse, Länge und Stärke entwickelt sein können.

Schon Owen sprach sich für eine scharfe Distinction dieser an den Crocodilwirbeln so scharf hervortretenden Querfortsätze aus und gab dem pr. transversus des Bogens den Namen: Diapophysis und dem processus transversus des Körpers: Parapophysis. An dem Querfortsatze des Bogens ist stets das tuberculum costae durch Bänder befestigt; am Querfortsatze des Körpers, (welcher stets und fast genau in der Mitte der Längsaxe des Körpertheils liegt) ist dagegen das capitulum costae befestigt.

War, wie aus Vorstehendem erhellt, dieses Sachverhältniss für die Crocodilwirbel bereits längst klar gelegt, so erinnerte sich doch Keiner der Cetologen, wie es scheint, jedenfalls aber der genaueste Monograph dieser Thiergruppe, Eschricht nicht. sich des doppelten processus transversus der Crocodilinen und

versuchte den anscheinend abweichenden Bau der Wirbel des Chaenocetus rostratus Eschr. in gleicher Weise zu erklären.

In der That aber verlieren die „Querfortsätze den bei den Säugethieren sonst geltenden Charakter" auch bei Chaenocetus nicht und **„rücken** nicht vom Bogen auf den Körper".

Das im Berliner anatom. Museum aufgestellte Chaenocetus-Scelet, einem alten Thiere angehörig gewesen, besitzt freilich nicht, wie es Eschricht angiebt 9 Rippen (6 wahre und 3 falsche) sondern überhaupt nur 8 auf der rechten Körperseite, während sich aber noch die 6. (also die letzte wahre Rippe) mit ihrem an einem verlängerten Collum sitzenden capitulum an den Körper des 5. Wirbels anheftet, das tuberculum aber an den noch sehr stark hervortretenden processus tubercularis, ist dies für die 7. Rippe nicht mehr der Fall. Wohl ist auch beim 7. Wirbel ein frei hervorstehender processus tubercularis ausgebildet der sich nach abwärts neigt, wie es der Gavial-Halswirbel (Fig. 2, 3, 4 bei a) darstellt, aber nur das Capitulum der Rippe ist am processus capitularis befestigt, **nicht** das tuberculum am pr. tubercularis. Beim 8. Wirbel sieht man nur noch eine sanfte hüglige Erhebung an der betreffenden Stelle, welche den Beginn der Entwicklung eines proc. tubercularis eben noch andeutet.

Es bleiben bei den alsdann folgenden Wirbeln vom 9. ab, die processus tuberculares, d. h. die beim Menschen und Säugethieren sonst nur vorhandenen und κατ' ἐξοχην sogenannten processus transversi **unentwickelt!**

Auch die Osteologie des Menschen wird in Zukunft Notiz nehmen müssen von diesem bisher wohl wenig beachteteten Sachverhalte und wird dieselbe nicht umhin können, den beiden deutlich ausgesprochenen Erhabenheiten am vordern und hintern Rande der 10 obern rippentragenden Brustwirbel und der nicht selten deutlich ausgesprochenen Erhabenheit an den zwei untersten (11. & 12.) Wirbelkörpern, den für die Crocodilinen und den Chaenocetus unvermeidlich gewesenen Namen eines processus capitularis zu ertheilen, während sämmtliche sogenannte proc. transversi, streng genommen, nur processus tuberculares sind.

Indem ich in Stelle der Owen'schen griechischen Bezeich-

nung und des von Brühl gebrauchten Namens processus transversus arcus und processus transversus corporis die Namen:

processus tubercularis und **processus capitularis**

vorschlage, glaube ich der sichern Bezeichnung und des kürzeren Namens willen, diese Bezeichnungsweise den Anatomen empfehlen zu dürfen.

Am Schlusse dieses osteologischen Excurses will ich nicht unterlassen hinzuzufügen, dass an No. 6445 des Berl. anat. Museums, dem Skelete eines circa 4′ langen noch sehr jugendlichen Monodon monoceros, an welchem sich 11 Rippenpaare durch Bänder mit den Wirbeln verbunden finden, an den 10 obern Rückenwirbeln deutliche proc. tuberculares ohne proc. capitulares finden. Beim 11. Wirbel tritt der erste, noch knorpelige proc. capitularis auf und trägt an seinem äussern Ende das capitulum costae und alle 12 Lendenwirbel besitzen ebenso nur einen proc. capitularis selbstverständlich ohne Rippen und keine processus tuberculares. — Aehnliches findet sich an diversen andern Cataceen-Sceleten z. B. Globiocephalus Svineval Gray, Halicore Dugong Ill. etc. und ist es nur noch wünschenswerth dem Vorgange der Entwicklung dieser processus capitulares, die sich zu so riesigem Platten bei den Bartenwalen entwickeln, durch weitere an frischen Embryonen ausgeführte Beobachtungen näher zu treten. Ein vorzügliches Beispiel eines vollständigentwickelten pr. tub. und pr. capitul. liefert das grosse an der Decke hängende Scelet von Hyperoodon latifrons in der cetologischen Abtheilung des Museums zu Kopenhagen.

Dem Wortlaute des Thema's dieser Abhandlung entsprechend, wende ich mich wieder zu denjenigen Cetodonten, welche der Ehre gewürdigt worden sind, sei es ihrer Seltenheit, sei es ihrer Grösse willen, als „portenta“ in unsern pommerschen Kirchen aufgenommen zu werden.

Unzweifelhaft würden in diesem ersten Versuche eines „Hierozoikon pomeranicum“ die Physeteriden eine hervorragende Rolle spielen, wenn Anderes ein Individuum dieser riesigen Thierfamilie an den sandigen weithingedehnten Küsten Pommerns jemals vorgekommen wäre.

Dass Individuen aus der Familie der Platanistiden,

Digitized by Google

die den warmen süssen Wassern Indiens oder Südamerika's ausschliesslich angehören, nicht erwartet werden können, geht aus deren eigenthümlichen Verbreitungsbezirke genügend hervor. Auffallender ist es dagegen, dass sich bisher keine Reste der Globiocephaliden in Kirchen fanden, da, ausser den freilich zahlreichen südlichen Arten, doch auch der Gl. Svineval Gray und affinis Gr. in der Nordsee, namentlich an den Orkney's in grossen Schaaren sich anfinden und durch ihre Grösse (bis 28') sich sogar den Namen der (kleinen Cachelot's) „petit Cachelot“ erworben haben.

Dagegen bietet die grosse, an Gattungen und Arten so reiche Familie der

Delphinida

zwei erwähnenswerthe Beispiele, welche darthun, dass Individuen aus dieser Gruppe von Zahnwalen, das Staunen unserer Altvordern der Art rege machten, dass man zur Erinnerung an deren Vorkommen, ganze Thiere oder Theile derselben, event. Abbildungen in den Kirchen bewahrte.

Dass dem „Braunfische“ (Phocaena communis Fr. Cuv.), derjenigen Form der Zahnwale, die z. B. an der Nordküste der Insel Seeland (im Isefiord) nach Eschricht (l. c. p. 15) jährlich zu 3—400 Stück aber auch häufig an pommerschen Küsten strandend oder in Heringsreusen lebend gefangen werden nicht die Ehre der Aufbewahrung an heiliger Stätte zu Theil geworden ist, lässt sich aus deren geringfügigen Dimensionen (5—5' Länge) hinlänglich begreifen. Ueberdies ist der Braunfisch zu gemein, zu allgemein bekannt!

Anders steht es mit dem

Tursiops Tursio Gervais (Tursio truncatus Gr.), dem **Tümmler,** (Nesarnak, der Grönländer, Bottle-nose. der Engländer.)

Nach O. Fabricius*) an grönländischen Küsten sehr selten, kommt derselbe jedoch an europäischen, resp. deutschen Küsten, der Art häufig vor, dass er, wie die vortreffliche Abhandlung und Abbildung Schlegel's**) erweist, in Deutschland fast ebenso gut bekannt ist, wie der Braunfisch. Auch in das Ostseebecken verirrten

*) Fauna groenlandica p. 49.

**) Abhandlungen aus dem Gebiete der Zoologie und vergl. Anatomie. Heft I. Leiden 1841. p. 25. 26. tab. V. —

sich zu verschiedenen Zeiten Schaaren dieser Delphinform, sogar im Greifswalder Bodden fand sich im Sommer 1852 eine Heerde an, deren Individuenzahl nach mündlichen Mittheilungen der Heringsfischer Rügens sich an 60 Stück belaufen haben soll. — Mehrere Individuen dieser Heerde strandeten an der pommerschen Küste des Greifswalder Boddens; Eines derselben bei Loissin gestrandet, kam in ganz frischem Zustande nach Greifswald und hatte ich selbst noch am 26. Juni 1852 Gelegenheit, dasselbe im Hause des Kahnschiffers Zander an dem nicht mehr existirenden Wasserthore frisch zu sehen. Die damaligen Verhältnisse des zool. Museums verboten den Ankauf des Thiers und war es mir daher besonders angenehm, dass der damalige Director des anat. Museums, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Sigism. Schultze dasselbe für Rechnung des anatomischen Museums ankaufen und präpariren lassen konnte.

Das Skelet dieses grossen ausgewachsenen und alten Thiers, im hies. anat. Museum vortrefflich montirt, ist auf beiliegender Tafel photographisch vom Photographen Herrn Kiewning hieselbst abgebildet, weil es vielleicht das vollständigste Skelet eines alten Thieres reproducirt, das sich in einem europäischen Museum vorfindet. Das Skelet ist 9′ 9″ 8‴ lang. Das frische Thier soll nach Schultze (Greifswalder Wochenblatt 1862, pag. 516) 11′ gemessen haben. — Die Länge des ganzen Schädels beträgt 1′ 9″ 2‴, die Region der Halswirbel misst 3″ die der Brustwirbel 2′; der Lendenwirbel 2′ 5″ 6‴, der Schwanzwirbel 3′ 4″. Die Zahl der Halswirbel beträgt 7, die der Rückenwirbel 14, die der Lendenwirbel 15; die der Schwanzwirbel 28; in Summa 64.

Die im Leydener Museum conservirten Skelete besitzen nach Schlegel 63 Wirbel und vertheilen sich dieselben nach dessen Angabe auf 26 Schwanz-, 16 Lenden-, 14 Rücken- und 7 Halswirbel. — Meine Zählung der Schwanzwirbel gründet sich auf das Rudolph'sche Criterium, dieselben da zu suchen und anzunehmen, wo sich proc. spinosi inferiores finden; das ist beim Greifswalder Skelete zuerst am 37. und 38. Wirbel der Fall. Dieselben enden am 55/56. Wirbel. — An Rippen zähle ich 5 wahre und 9 falsche. — Zähne finden sich beim Greifswalder Tursio oben beiderseits 21, also 42 in Summa; im Unterkiefer beiderseits 20, also 40 in Summa. Die Kronen sind

bereits sehr abgeschliffen. — (Beim Leydener Exemplare fand ich links und rechts oben je 23 Zähne und unten links und rechts 44.) — Die grösste Breite des Schädels verhält sich zur Gesammtlänge des Schädels wie 1 : 2, so wie bei der Beluga.

Die Höhe der proc. spinosi superiores nimmt allmählig bis zu einer Länge von 8″ 3‴ zu; die der processus capitulares (transversi Autor.) bis zu 11″ 3‴. — Die ersten wahren Rippen setzen sich mit ihrem capitulum an die Wirbelkörper und mit dem tuberculum an den proc. tubercularis. Nur die letzten . . . . . falschen Rippen sitzen am proc. capitularis. Die 5. Rippe misst in gerader Linie vom Gelenkköpfchen zum Sternalende: 17″ 6‴. Auf der krummen Aussenfläche: 23″ 10‴.

Das nicht durchbohrte Brustbein besteht nur aus einem Stücke von 10″ 6‴ Länge und höchstens 5,5″ Breite an der verbreitertsten Stelle zwischen der Insertion der 1. und 2. Rippe; und besitzt in der Gegend der Insertionsstelle der 4. Rippe, nur 3″ Breite. —

Die Form der scapula gleicht mehr der des Braunfisches. Der proc. coronoideus ist verhältnissmässig gross und ragt soweit hervor als das Acromion. Die spina scapulae ist dem vordern Rande der scapula sehr nahe gestellt.

Die Schnauze des frischen Thiers setzt sich ähnlich wie bei Delphinus Delphis, plötzlich, fast rechtwinklig gegen die still aufsteigende Stirnfläche ab. Die Rückenflosse ist ziemlich hoch, doch nicht stark nach hinten gebogen. Die Afteröffnung befindet sich mitten zwischen dem Anfange der Rückenflosse und der Basis der Schwanzflosse.

In Rücksicht der Farbe bemerkt C. J. Sundevall von einem jungen Exemplare, welches im Sommer 1860 in den „Bohuslän'schen Scheeren strandete: schwarz, die Bauchseite „vom After an bis zur Unterkieferspitze rein weiss; die Spitze „des Unterkiefers selbst, grau oder schwärzlich. Zwei blasse „(weissliche) Flammen, unbestimmt begrenzt; die Eine schief, „dem Rücken genähert, ungefähr von dem Spritzloche an bis „Mitten unter den Anfang der Rückenflosse; die Andere mitten „an der Seite, beginnt unter dem hintern Ende der Rückenflosse „und reicht bis zum anus. Ausserdem ist die Farbe etwas „weisslich vom Auge bis zur Brustflosse. — Alle Flossen an „den Seiten schwarz."

Ein im Berliner anatomischen Museum conservirtes Tursio-Skelet, aus Stralsund eingesandt, besitzt eine Gesammtlänge von 9' 9" 3"', ist also nahezu gleich lang dem Greifswalder Thiere. Die übrigen an diesem Individuum genommenen Maasse können hier füglich auf sich beruhen. —

Von dem damaligen Lehrer Dr. Willert wurde mir unterm 30. Septbr. 1862 auf ein desfallsiges Befragen brieflich mitgetheilt, dass sich angeblich ein ausgestopfter „Delphin" in der Domkirche zu Colberg befinden solle, dass er aber kaum etwas Anderes in dem von ihm gesehenen Thiere zu erkennen vermöge als einen Braunfisch (Meerschwein). — Auf die Nachricht hin, war es mir doch darum zu thun, diesen vermeintlichen Braunfisch selbst zu sehen und so wandte ich mich an den mir persönlich bekannt gewordenen Sohn des damaligen Superintendenten Jul. Wendt mit der Bitte, wenn es irgend thunlich sei, das betreffende Thier mir zur Ansicht nach Greifswald zu schicken und Erkundigungen über den Ursprung des Thieres einzuziehen.

Nach vielem vergeblichen Bemühen gelang es dem Herrn Wendt das auf dem Kirchenboden dem Vermodern anheimgegebene Thier in Form eines ausgestopften Balges ausfindig zu machen und mit Genehmigung des Herrn Superintendenten Wendt und des Kirchenvorstandes im Januar 1863 hierher zu schicken.

Was aber die desfallsigen historischen Aufzeichnungen betrifft, so war über die Zeit der Einlieferung dieses Thierbalges nichts zu ermitteln gewesen. — „Schon seit alter Zeit sei von dem Vorhandensein eines derartigen Geschöpfes die Rede gewesen, allein in der vom sel. Superintendenten Maas geführten Kirchenchronik werde doch nur von einem etwa 10' langen „Schwertfische" (sogenanntem Sägefische) geredet, der am 9. Septbr. 1677 bei Colberg gestrandet und bildlich dargestellt worden sei. Das Bild befinde sich auf dem Colberger Rathhause." —

Der sehr schlecht ausgestopfte und noch schlechter conservirte Balg stammte unzweifelhaft von einem circa 7' langen Tursio ab mit noch erkennbarem Spritzloch auf der obern Schädelfläche; besass im Oberkiefer und Unterkiefer je 42 Zähne, die sich sämmtlich mit ihrem freien obern Ende nach vorn ge-

Digitized by Google

richtet zeigten. Die Farbe des Balges schien oben dunkler als unten zu sein. Der Schwanz war querbreit, wie es bei Cetaceen der Fall ist.

Offenbar ist das Thier, seines seltenen Vorkommens willen, von einem Matrosen abgezogen, ausgestopft und in der Kirche aufgehangen gewesen und da es dem Zerfall nahe war, auf den Kirchenboden geschafft, von wo dasselbe, wenigstens durch diese Mittheilungen, zu anderm Dasein, freilich in sehr anderer Form erwacht ist.

Ich wende mich schliesslich zu dem letzten der unter dem Titel dieser Mittheilungen einzurangirenden Walthiere, das an Grösse den Bartenwalen wenig nachsteht, an Bösartigkeit und Gefrässigkeit alle Cetaceen übertrifft und welches, wenn auch keine Original-Knochenreste davon mehr vorliegen, doch in literär-historischer Hinsicht das aller-grösseste Interesse besitzt; ich meine den in die Ostsee so selten sich verirrenden:

Orca gladiator v. Beneden (Butzkopf,)

den weder Wagner (Schreber's Säugethiere VII., pag. 331), noch Blasius (Fauna der Wirbelthiere Deutschlands. Braunschweig 1857, p. 522), noch Schlegel für die Ostsee erwähnen. — Gleichwohl ist es eine unbestreitbare Thatsache, dass seit Conr. Gessner's Zeiten der Butzkopf in mehreren Individuen die pommerschen, ostpreussischen*) holsteinischen**) mecklenburgischen***) und schwedischen†) Küsten, freilich zu seinem eignen Verderben besucht hat.

Die Umstände. welche die Strandung eines grossen und sicherlich ausgewachsenen Individuums am Strande von Eldena bei Greifswald begleiteten, zugleich des ältesten Thiers seiner

*) Bujak Zoographia rossica Tom. I. p. 285 u. 286.

**) Möbius. über zwei gestreifte Delphine (Grampus Griseus Cuv.) aus der Nordsee und über die in der Kieler Bucht beobachteten Cetaceen (Sitzungsbericht vom 18. Octbr. 1873) Schriften d. naturw. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. I.

***) Rostocker Zeitung 1873. 29. Januar. Bericht aus Klütz.

†) Liljeborg öfversigt af de inom Skandinavien anträffade Hvalartade Däggdur pag. 19.

Digitized by Google

Art, über welches uns wissenschaftliche Mittheilungen vorliegen, sind viel zu interessant, um derselben hier nicht ausführlicher zu gedenken. —

1. „Noch jetzt sieht man, wie Rosenthal (in der Nota zu „seinen „Naturhistorischen Bemerkungen über die Walle. „Greifswald 1827. pag. 1") sagt, — in unserer (d. h. der „Greifswalder) Marienkirche auf der Wand, am Nordein-„gange derselben, das Bild eines am 30. März 1545 in „der Wiek bei Greifswald gefangenen Finnfisches in gelb-„licher Tünche.

2) „Conrad Gessner in seinem grossem Thierbuche — „(de piscium et aquatilium animantium natura libr. IV. „p. 215.—1559) — führt bei Erwähnung dieses Fisches „einige lateinische Inschriften dieses Bildes an, die jedoch „nicht mehr vorhanden und höchst wahrscheinlich durch „das öftere Anweissen unsichtbar sind. Der Inhalt der-„selben bezeugte die bewundernswürdige Grösse des Thiers „und die Richtigkeit der Abbildung Gleichfalls wird „dieses Thiers in Barth. Sastrowen's Leben, von Moh-„nike, Greifswald 1823. 1. Theils pag. 269 gedacht und „die Grösse desselben zu 25 Fuss angegeben.

3) „Auch wurden in einer Capelle dieser Kirche mehrere „Knochen von eben diesem Thiere, nehmlich ein Stück „vom Hinterhaupt und mehrere Wirbel aufbewahrt, welche, „da während der französischen Occupation das Gebäude „zum Futtermagazin benutzt und ausgeräumt wurde, ein „Naturforscher an sich nahm, von dem sie später einem „grossen vaterländischen Museum einverleibt worden sind, wo sie noch aufbewahrt werden." So weit Rosenthal. —

Das erste Alinea anlangend, ist es jedem Besucher der Greifswalder Marienkirche möglich, sich von dem Vorhandensein eines in „gelblicher Tünche" ausgeführten, freilich etwas sehr roh gehaltenen Umrisses eines Butzkopfes durch Autopsie zu überzeugen, Dank der wohlwollenden Beachtung eines Winkes von mir, dessen der sel. Superintendent und Consistorial-Rath Prof. Dr. Vogt, der damalige Pastor St. Marien eingedenk war, als es sich darum handelte, die Kirche von Neuem auszuweissen zu lassen. Was aber das 2. Alinea betrifft, so ist dasselbe zwar Gegenstand eines Streites geworden, eines Streites

jedoch, der sich schliesslich zur Zufriedenheit der streitenden beiden Parteien entscheidet, wenn freilich die Theilnehmer des Streites bereits beide nicht mehr unter den Lebenden weilen. Der sel. Dr. Creplin konnte bei C. Gessner die Inschrift nicht auffinden, auf welche Rosenthal l. c. anspielt. Allein der treffliche Creplin benutzte die Ausgabe des Gessnerschen Thierbuches vom Jahre 1554, auf die sich Rosenthal bezog. Schlägt man aber die Ausgabe von 1558 pag. 137 nach, so findet sich die Inschrift in Form von lateinischen Versen ebenso, wie in der Ausgabe von 1604 auf pag. 117 und desgl. auf pag. 215. Rosenthal citirte zwar die richtige Seite, aber einer andern Ausgabe, als diejenige war, deren er sich zuerst wohl bediente. —

Den Irrthum Rosenthal's, als ob es sich bei dem Bilde in der Marienkirche Greifswalds um einen Finnfisch handele, berichtigt schon Creplin in Barthold's Geschichte von Rügen und Pommern. Hamburg 1839. Th. I. pag. 69—85, indem er sagt: „Diese ganze Beschreibung stellt ganz deutlich keinen Finnfisch (einen statt der Zähne mit Barten und mit einer Rückenflosse („Finne") versehenen Walfisch), sondern den Butzkopf (Delphinus orca L.) dar, welchen die Holländer und Deutschen auch wegen seiner hohen und zugespitzten Rückenflosse: „Schwerdtfisch" nennen." Creplin fährt dann also l. c. fort: „Die von Rosenthal angeführten Verse finde ich auch nicht von Gessner erwähnt, sondern von Sastrow, bei welchem man über jenen Fisch in der Anmerkung Sastrowen's Leben von Mohnike (l. c.) lieset." Zum Grypswalde in Marien-Kirchen ist er abgemalet, und stehen diese Verse:

Ne dubites, lector, formam qui videris istam;
Sic caput et dorsum, sic mihi cauda fuit."

Da nun Creplin der von ihm gebrauchten Ausgabe der Gessner'schen Schriften willen die von dem Wiederbegründer der Zoologie aufbewahrten Verse nicht fand, so seien dieselben hier aus der Ausgabe von 1558 p, 255 und Ausgabe 1604, p. 215 zum ersten Male wieder reproducirt. Sie lauten:

1) Hilla vocor piscis (ad flumina*) fertilis Hildae

---

*) Bei der Wiedergabe dieser Epigramme im medicinischen Decanatbuche unter 1545. (pag. 56) von Chr. Helwig anno 1709 geschrieben findet sich als Variante: „prope littora." —

2) „Indigenis captus, praeda stupenda fui
3) „Nec dubita quisquis picturam videris istam
4) „Sic caput & dorsum, sic mihi cauda fuit."

Aliud,

„Talis fluctivomis est captus piscis in undis
Qua sita ad Arctoum Hilda vetusta solum.
Hic ubi dives agri Pomerania numine divum
Subjacet imperio Celse Philippe tuo.
Quisquis in hac tantam miraris imagine molem
Picturae certam certus habeto fidem. —"

Billigerweise wird man fragen, wie kam C. Gesner schon vor 1545 zu diesen Versen aus der „ultima Thule" deutscher Wissenschaft, aus Greifswald. Die Antwort findet sich l. c. selbst, denn dem Epigramme lässt er folgende Worte vorangehen:

Grypswaldi in Pomerania captus olim ingens & mirabilis piscis, ibidem in templo summo depictus hodie visitur, cum epigrammatis duobus, quae vir doctissimus Georgius Curio medicus ducalis Stettini ad me misit. (Im Sinne des Plautus darf man das Wort „Curio" vielleicht mit Mager übersetzen.)

Aus dieser Mittheilung erfährt man jedoch noch nicht den Namen des begeisterten pommerschen Dichters und auch ich würde dessen Namen nicht erfahren haben, wäre mir nicht zufällig beim Durchblättern des alten Decanatbuches der philosophischen Facultät, welches seit 1456, vom Beginne der Existenz der alma Gryphica, mit Sorgfalt und Treue von meinen Amtsvorgängern geführt, in die Hände gefallen. Auf der Rückseite des 111. Blattes dieser intressanten Annalen stehen von der Hand des damaligen Decanes, meines ehemaligen Amts-Vorgängers*), des Prof. eloquentiae Cornelius Prusinus (Cornel. Preusse wird er im Rectoren-Verzeichnisse desselben Decanatbuches fol. 298 genannt) aus Haarlem, vom Jahre 1544 folgende Worte eigenhändig und sehr deutlich geschrieben:

„Captus est piscis prodigiosae magnitudinis, non procul a piraeo (portu steht darüber von anderer Hand geschrieben) Gryphiswaldensi, imago in aede D. Nicolai & D. Virginis de-

*) geschrieben im März 1874.

picta cernitur, quam M. Petrus Vratislaviensis*) tali Epigrammate descripsit.

„Talis fluctivomis est captus piscis in undis
Quà sita ad arctoum est fertilis Hilda solum.
Hic ubi dives agri Pomerania numine Divum
Subjacet imperio celse Philippe tuo.
Quisquis in hac tantam miraris imagine molem
Picturae certam, certus habeto fidem.“

Aliud, Piscis depictus de se ipso:

„Hilla vocor piscis prope littora fertilis Hildae
Indigenis captus praeda stupenda tui.
Hic ubi divina Pomeranus sorte Philippus
Jura dat & placida pace tueter opes.
Ne dubita quisquis picturam videris istam
Sic caput & dorsum sic mihi cauda fuit.“

Das Decanatbuch der philosophischen Facultät Greifswald giebt somit die ursprüngliche und eigentlichste aber auch reichste Quelle für die unvollständig bei Gesner bewahrten Verse. Man ersieht, dass der Prof. eloquentiae, M. Peter Vincent aus Breslau der Verfasser der beiden Epigramme ist und dass nach dem Referate des Prof. Cornelius Preusse, nicht blos die St. Marien — sondern auch die St. Nicolaikirche eine Darstellung dieser so hoch berühmten Orca besass. Die Abbildung in der Nicolaikirche wurde wohl übertüncht und existirte zu Rosenthals Zeit sicherlich so wenig mehr, als heutigen Tages.

Zugleich sei noch erwähnt, dass in der Recension der Schiele'schen Diss. hist. orat. Witembergae 1620. 5. Bogen. 4°. der Historiker Dähnert (Pommersche Bibliothek. Bd. I. Th. III. p. 66) aus einer nicht zu ermittelnden Quelle schöpfend,

---

*) Von derselben Hand, die das Vorstehende schrieb, ist auf der vordern Seite des 111. Blattes des Decanatbuches ein Magistor Petrus Vincentius Vratislaviensis, artium & philosophiae magister & professor genannt, der sodann im Jahre 1546 auf dem 113. Blatte als Rector magnificus erwähnt wird. Kosegarten in seiner Geschichte der Universität Greifswald 1857. p. 197 sagt, dass dieser Petrus Vincentius auch Petr. Vincentini genannt worden sei. Derselbe wurde 1543 (Decanatbuch pag. 107) an die Universität berufen, ut bonas litteras publice profiteretur. —

erwähnt, „dass in der Kirche zu Wolgast noch das Monument von einem 1545 bei Eldena (Hilda) gefangenen Walfische zu sehen" gewesen sei. In der Wolgaster Kirche konnte ich nichts davon finden und kein anderer Chronist gedenkt eines Bildes in der Wolgaster Kirche. —

Im Betreff endlich des 3. Rosenthal'schen Alinea's will ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die aus der Marienkirche geretteten Knochenreste, im Berliner anatomischen Museum wenigstens, wohin sie möglicherweise durch Rudolphi, dem ehemaligen Greifswalder Professor, gekommen sein könnten, sich nicht mehr auffinden liessen, wenn anders sie überhaupt dorthin und durch Rudolphi gekommen sein sollten.

Ausser den vorstehenden, durch C. Gesner, das Decanatbuch und Dähnert uns erhaltenen Nachrichten findet sich aber auch Weiteres in dem von Mohnike 1823 herausgegebenen Sastrowen's Leben l. c. p. 269.

Sastrow, der als wandernder Geheimschreiber 1546 nach wechselreichen Jugenderlebnissen nach Stralsund, seiner 2. Vaterstadt zurückkehrte und von da in die fürstliche Canzlei nach Wolgast kam (also kurz nach der Strandung der Orca) berichtet im 5. Capitel des 6. Buches, offenbar auf Grund von Diarien im Jahre 1595 Folgendes:

„Cap. V. Von dem grossen Fische, so man Balenam nennt, „und zur Wiken vorme Gripswalde, den 30. Martii gefangen „wurt."

„Den 30. Martii dieses 45. Jahres soll der grosse Fisch, „den sie Balenam nennen, 25 Schue lang, zur Wike vorm Gripswalde gefangen worden sein; soll ein Pahr gewesen, und ein „grosser Haufen Fisch, so sie für sich nach Lande mit grossem „des Wassers Ungestum gejagt, sonderlich das Mänlein, gevolgt „sein. Als nun das Wasser, so er vor sich getrieben, wieder „zurückgelauffen, hat er nach der Dieffe nicht kommen konnen: „das Weiblein hat etzliche Nacht jar mistaldigk (i. e. erbärmlich nach Mohnike) geruffen, jne woll Hauffen Wassers zugeblasen, aber nicht so viele an jne bringen konnen, als jne von „Noten thate; Vischer und Pauren in jne geschossen, Bosshacken in jne geschlagen, das er sich die Lenge ergeben mussen; „haben sie jne vor die Statt gefurt, das Eingeweide ausgenommen, dan er ein bösen Stanck gegeben; membrum virile,

„wie ein scheusslich Ding, wie lang und dicke es gewesen, das „er nach Wolgast M. G. H. (meinem gnädigen Herrn) zuge- „furt worden; wie viel Donnen Visch im Leibe gefunden und „alle Umbstende wurth man zum Grypswalde eigentlich erfaren „können."

Dass diese Details sich nirgends sonst erwähnt finden, liegt wohl darin, dass Mohnike eine bis dahin nicht bekannte Handschrift publicirte. — Aber auch im IV. Buche de aquatilibus pag. 117 und 215 findet sich in C. Gesner's Thierbuche noch Weiteres, das der Vergessenheit entzogen zu werden verdient. p. 215 berichtet derselbe:

„De eodem postea Jo. Culmannus meus e Monte Pessulano „ad me scripsit: Sunt quidam hic nobiles Pomerani, a quibus „accepi annis superioribus in Pomerania ad Gripswaldum oppi- „dum, cetum quempiam captum longitudine pedum XXII, lati- „tudinis immensae: in summa, molis tantae ut quatuor equis „fortissimis oneri fuerit. Genitale ajunt habuisse instar equi „Flandrici, in cervice foramen amplissimum, per quod ceu fistu- „lam aquas rejecerit, carne delphino haud absimili. Cetum „illum quem Germanorum quidam Braunfisch appellant, (balae- „nam esse arbitror et plura de eo in Corollario super Balaena „scripsi (Gesner) a Gallis ad Oceanum Hillam vocari audio."

In jenem Corollarium (pag. 117 der Ausgabe von 1604 und pag 137 der Ausgabe 1558, unter der Ueberschrift „de Balaena") heisst es:

„Ego hoc tempore cetum quem accolae Oceani Braun- „fisch (nescio unde dictum nisi a colore forsan) nominant, balae- „nam esse conjicio. Hujus generis unus captus est anno Salutis „1545 ad locum quam vocant Gripswald, longus supra viginti „quatuor pedes. In ejus ventriculo reperta est ingens copia „piscium non concoctorum adhuc, et inter alios Salmo sive „Lachsus vivus ulnae longitudine: ita ut tria dolia (quae „tonnas nominant) inde repleta sint. Galli & Hispani Tinet „appellant, Angli Hore. Haec ad Seb. Munsterum scripsit et „simul piscis imaginem misit Jacobus Citzwitz cancellarius „principum Pomeraniae. Ea fere talis est, quam Rondeletius „pinxit, sed dentes ostendit inter se contiguos et latos, „tanquam hominis: caudam magnam et reliquo etiam corpore „latiorem, supra infraque aequalem, et per margines eleganter

„cristae instar incisam; in medio cavam et reductam, pelle ni-„gra undique tegitur, nisi quod maculae duae magnae „candidae utrinque supra medium oculi incipiunt & „retro tendunt, maxilla etiam inferior tota candida „est et pars quaedam sub ventre: Haec ut icon prae se fert."

Hätte Rosenthal s. Z. diese Mittheilung gekannt, so würde derselbe sicher unterlassen haben aus der Abbildung in der Marienkirche zu Greifswald einen „Finnfisch" zu deduciren. Creplin's Verdienst ist es auf diese Gesner'sche Mittheilung aufmerksam gemacht zu haben und aus der bewundernswürdig-sorgfältigen Beschreibung sofort die Orca mit Sicherheit zu erkennen.

Der in schmutzig-gelber Farbe ausgeführte, etwa 24—25' lange Umriss des Thiers zeigt freilich keinen mit Zähnen ausgekleideten Mund, wohl aber zwei getrennt entspringende Fontainen auf der Stirn (offenbar freie Erfindung des Zeichners) und eine steile hohe, weit nach hinten gerichtete, über der Brustflosse angebrachte Rückenflosse. Sieht man von dieser allein charakteristischen Parthie der Zeichnung ab, so findet Rosenthal volle Entschuldigung. Gesner war offenbar in besserer Situation. Unzweifelhaft lag ihm eine colorirte Zeichnung des herzogl. pommerschen Canzlers Citzewitz vor, welche dieser an Seb. Münster gesandt hatte und die mit der Schlegel'schen Abbildung (Abhdlg. aus d. Gebiete d. Zoologie Leiden 1843. Heft II. tab. VII) in allen wesentlichen Einzelnheiten übereinstimmt.

Der von C. Gesner im Obigen den Franzosen vindicirte Name „Hilla" veranlasst mich noch zu folgenden Bemerkungen. Schon mein Breslauer Amtsvorgänger, Peter Vincent, der die Orca von 1545 so geistreich besungen, gebrauchte den Namen „Hilla" und da auch bei Micrälius, dem pommerschen Chronisten, derselbe Name vorkommt, so hat man alle Ursache an dem französischen Ursprunge des Wortes zu zweifeln.

Micrälius aber berichtet p. 547 im 3. Buche des alten Pommer Landes (Stettin 1639) wie folgt:

„Diese grosse Unruhe in Pommern, hat zweyfelsohne der „grosse Fisch, der im Jahr 1545 beym Hilden'schen Kloster „(Eldenaer Cistersienser-Kloster) gefangen ist, und über XXIV „Schuch sich in die Länge erstreckt hat, bedeutet. Dieser Fisch „den sonst die Schiffer Braunfisch, andere Hillen nennen, war „zu nahe ans Ufer gekommen, und als die Wasserfluten zurück

„gingen, hat er sich vom Strande nicht wieder erheben können: „Derowegen haben sich die Fischer an ihn gemachet, ihn ge-„tödtet und nach Wolgast gebracht.“

Ist somit, wie es scheint, der Name „Hille“ deutschen Ursprungs, so verdiente er in die Zoologie, in Stelle des vieldeutigen Wortes „Butzkopf“ eingeführt zu werden. Der Name „Schwertfisch“ würde, wäre er nicht bereits für Xiphias gladius in Verwendung gekommen, sich ebenfalls recommandiren; denn das „Svaerd“ eine Art von Seitenflosse, wie sie von unsern Kahnschiffern gebraucht werden, hat in der That eine Aehnlichkeit mit der Brust- resp. Rückenfinne der Orca.

Schliesslich möge noch eine Mittheilung hier Platz finden, welche der Chronicant Dan. Cramer in seinem grossen pommerschen Kirchen-Chronicon 1628 fol. Bch. III. p. 109 über unsere vielbesungene, beschriebene und abgebildete Orca uns überliefert hat.

„Anno 1545 wiederholet Herzog Philip vom Wolgastischen „Ort die Kirchen-Visitation, und wird in demselben Jahr nicht „weit vom Griephsswald, gegen dem Kloster Eldenow, ein „grosser und ungehewrer Fisch gefangen, welcher vber 14 Schuh „(ist wohl nur Druckfehler!) lang gewesen, vnd viele andere „Fisch im Magen verschlungen hatte, dessen gestalt und grösse „zum Gryphsswald, wie auch zu Wolgast in der Kirchen ab-„gemahlet, dardurch das Unglück in Teutschland zweiffelsohn „gewirket ist worden, welches darauff erfolget.“

„Denn im folgenden 1546. Jahr stirbt darauff — „(man könnte den Berichterstatter ob seiner kühnen Phantasie „fast beneiden Ref.) stirbt darauff (sagt Pastor Cramer!) „der thewre Mann Gottes vnd letzter Elias — **Lutherus** — „am Tag Concordiae war der 18. Febr., seines Alters im 63. „Jahr, vnd wird den 22. Febr. zu Wittenberg in der Schloss-„kirchen begraben.“

Die Freunde der Zoologie werden es unzweifelhaft mir Dank wissen, dass es mir geglückt ist, die eigentliche Todesursache des theuern Gottes-Mannes Luther endlich ans Tageslicht bringen zu können. Zur Ehrenrettung der Objecte der Zoologie darf ich aber doch ein kleines Bedenken nicht unterdrücken, dass nämlich die ehrbaren Herrn Amtsbrüder, in der „Hilla“, doch wohl keine so gefährliche Bestie vermuthet haben müssen wie

Digitized by Google

Cramer glaubt, indem es sonst ganz unbegreiflich wäre, wie dieselben es erlauben konnten, dass man diesem Scheusal und noch obenein an so würdiger Stätte in der Marienkirche und Nicolaikirche zu Greifswald und event. der Schlosskirche zu Wolgast einen Platz einräumte.

Verdankt die Fauna der Ostsee, speciell die Cetologie dem frommen Sinne unserer Altvordern (in Pommern und Schweden*)) bereits eine ganze Reihe direct nachweisbarer Fälle von Strandungen grösserer und grösster Walthiere und ist zu hoffen, (wenigstens ist es zu wünschen), dass dieser erste Versuch einer Zusammenstellung einer bis dahin wenig geförderten Fauna zu **weitern** Nachforschungen führen möchte, so hätte Verf. dieses, zumal ihm genügend begründetes Material zur Zeit nicht vorliegt, dem Vorstehenden Weiteres nicht hinzuzufügen und seinen Hauptzweck erreicht.

Allein das Vorkommen einer Orca gladiator Sundev. an der Ostküste Rügens, von circa 24′ Länge, welcher im Frühjahr 1851 an den Ufern der schmalen Heide bei Neu-Mucran strandete, von welchem Theile des Sceletes (Schädel & diverse Wirbel) vom Gastwirthe in Sagard und Schulterblätter, Rippe und ein Zahn im Greifswalder zoologischen Museum conservirt werden, veranlasst mich noch ein allgemeineres Petitum an die künftigen Herrn Strandvoigte des deutschen Reiches ergehen zu lassen, dahin gerichtet: dass dieselben, sobald ihnen von der Strandung eines Barten- oder Zahnwales irgend etwas bekannt wird, sie sofort Sorge tragen wollen, dass dergleichen für die Cetologie so wichtige Beiträge in die Hände von Sachkundigen kommen!

Je früher der Cetolog zu dem gestrandeten Thiere gelangt, desto grösser ist die wissenschaftliche Ausbeute; die

---

*) Lilljeborg Öfversigt af K. V. Ak's Förhandl. 1859. No. 7. pag. 327—9 übers. von Dr. Creplin in Zeitschrift f. d. ges. Naturwissenschaft von Giebel & Heintz. Berl. Jahrgg. XV. 1860 p. 281. „In der Kirche zu Edbo (Stockholms-Län) findet sich der Rückenwirbel eines Wallfisches, der nach der Rimkrönike v. 1489 in einer nahe gelegenen Bucht gestrandet ist.“

Erlangung des Thrans überlässt der Zoolog gern den Fischern, die von dem Thiere den ersten Bericht gaben und ein Anrecht daran zu haben meinen. Allein die zum Verständniss des Thieres nothwendigen Weichtheile, zumal das Scelet, **muss** den Museen der Provinzen event. den Berliner Sammlungen **zu** Gute kommen und zwar in einer Vollständigkeit, wie sie der Standpunkt der heutigen Wissenschaft erheischt.

Erklärung der Abbildungen.*)

Fig. 1 stellt das im anatomischen Museum der Kgl. Universität Greifswald befindliche, mit Erlaubniss des jetzigen Directors, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Budge abgebildete schöne und bis auf die absichtlich weggelassenen vordern Extremitäten absolut vollständige Scelet des Tursiops Tursio Gervais dar, dessen Wirbel und proc. spin. inf. sich noch in der ursprünglichen Bandverbindung befinden, während die Hirnkapsel durch einen Schrägschnitt geöffnet gewesen ist. Die Zähne sind nicht vollzählig in den Alveolen vorhanden, doch, so viel ich weiss, anderweitig sorgfältig conservirt. Bei der Zählung der Wirbel ist zu beachten, dass der 64. Wirbel (an der Spitze des Schwanzes) sehr klein und bei der grossen Entfernung des Objectes vom photogr. Apparate, trotz dessen grosser Schärfe, nicht völlig zum Ausdrucke gelangt ist.

Fig. 2 a. b. bis Fig. 6 a. b. betreffen Hals- und Brustwirbel vom Gavial (Gavialis gangeticus oder Rhamphostoma gangeticum). —

Fig. 2 a. stellt einen Halswirbel dar, dessen Wirbelkörper die convexe Seite dem Beschauer zuwendet.

Fig. 2 b. ist die dazu gehörige Halsrippe mit α' tuberculum, β' capitulum costae.

Fig. 3. Halswirbel von derselben Seite wie Fig. 2 a. gesehen, nur ist die eine Halsrippe mit α' tuberculum, β' capitulum costae im Zusammenhange mit dem entsprechenden processus tubercularis α und processus capitularis β des Wirbels.

Fig. 4. Halswirbel von der Längs-Seite gesehen. In der Mitte des Wirbelkörpers ragt der processus tubercularis hervor. Von dem durch Naht mit dem Körper verbundenen Bogen (arcus vertebrae) ragt der proc. tubercularis über die Nahtverbindung hinaus, seitlich herab.

Fig. 5 a. stellt den vom Wirbelkörper 5 b. abgenommenen

---

*) Die Abbildungen sind von dem Photographen Hrn. Kiowning auf photographischem Wege hergestellt und von Hrn. Prof. Schmidt in Berlin mit gewohnter Sorgfalt vortrefflich lithographirt. —

Wirbelbogen dar. Am Wirbelkörper Fig. 5 b sieht man oben bei η: die Oberfläche der symphysis, durch welche die Basaltheile der Bogenschenkel des arcus mit diesem selbst verbunden waren. Bei β. ragt der processus capitularis zur Anheftung des capitulum costae bestimmt, frei aus der Aussenfläche des Körpers heraus.

Bei Fig. 5 a bedeutet, so wie bei allen übrigen Gavialwirbeln, γ. den processus spinosus superior; δ. den processus obliquus; α. den proc. tubercularis.

Fig. 6 a stellt den Wirbelbogen eines Rippentragenden Brustwirbels dar, bei welchem die proc. tuberculares α. mit dem Gelenkende ϱ. rechts und links ausnehmend lang ist. Die auf dem hintern Rande dieses processus auf der anliegenden Zeichnung nicht sichtbare zweite Gelenkverbindung mit der Rippe μ, konnte, der Lagerung des Wirbelbogens willen, nicht zur Anschauung kommen, sondern eben nur die Gelenkfläche ϱ.

Fig 6 b stellt den Wirbelkörper zu dem in Fig. 6 a abgebildeten Wirbelbogen dar. Dem Beschauer entgegengestellt ist die grubige, obere Fläche des Körpers, dem der processus capitularis fehlt.

Die Fig. 7 a — b bis Fig. 8 a — b stellen die Brust- und Lendenwirbel einer Phocaena communis so dar, dass man das Verhalten der processus capitulares und tuberculares sofort ersieht.

Fig. 7 a und 7 b zwei Lendenwirbel mit pr. spinos. superior γ. und processus capitulares β.; letztere **durchaus vom Körper** entspringend.

Fig. 8 a und 8 b stellen zwei Brustwirbel dar, bei denen γ. proc. spin. sup.; α. den processus tubercularis und δ. den proc. obliquus bedeuten; alle drei Arten von Fortsätzen dem arcus vertebrae (dem **Wirbelbogen**) entspringend.

Winterliche Schmetterlinge

von

C. Plötz in Greifswald.

Es scheint in weiteren Kreisen nicht bekannt zu sein, dass noch im Spätherbst sich viele Schmetterlinge aus ihren Puppen entwickeln, den Winter an verborgenen Orten zubringen, um dann im Frühlinge, für ihre Fortpflanzung sorgend, ihre Eier an den Nahrungspflanzen der Raupen abzusetzen.

Die meisten dieser Schmetterlinge bleiben die ganze Zeit verborgen, einigekommen jedoch bei frostfreiem schönem Wetter aus ihren Schlupfwinkeln hervor, suchen aber rechtzeitig wieder einen Versteck auf, wo sie die noch folgenden kalten und unfreundlichen Tage verleben; in ein erwärmtes Zimmer gebracht sterben sie bald.

Solche bei milden Wintertagen erscheinende und am Sonnenschein sich labende Schmetterlinge werden gewöhnlich für Vorboten eines nahen Frühlings gehalten; die Grundlosigkeit dieser Vorstellung ist aber durch obige Darstellung ihrer Lebensweise erwiesen.

Für die hiesige Gegend ist die Ueberwinterung folgender Schmetterlinge bekannt: Argynnis Latonia L., Vanessa C-album. L., V. Polychloros L., V. Xanthomelas S. N., V. Urticae L., V. Jo L., V. Antiopa L., V. Atalanta L., V. Cardui L., Pararga Egeria L., Rhodocera Rhamni L., Macroglossa Stellatarum L., Diloba Coeruleocephala L., Caradrina Cubicularis S. V., Xanthia Citrago L., X. Togata Esp., X. Fulvago L., Jodia Croceago S. V., Orrhodia Vaccinii L., Scopelosoma Sattellitia L., Scoliopteryx Libatria L., Dichonia Aprilina L., Dipterygia Pinastri L.?, Calocampa Exoleta L., Xylina Socia Rott., X. Furcifera Hfn., Asteroscopus Sphinx Hfn., Plusia Gamma L.,

Hypena Rostralis L., ? Lygdia Adustata S. V., Cidaria Siterata Hfn., Ephestia Elutella H., Rhacodia Caudana F., Teras Hastiana L., T. Mixtana H., T. Niveana T., T. Lipsiana S. V., T. Rufana S. V., T. Comparana H., T. Aspersana H., T. Ferrugana S. V., T. Contaminana H., Simaethis Fabriciana L., S. Pariana L, Tinea Tapetiella L., T. Granella L., T. Spretella S. V., T. Pellionella L., T. Biselliella Hum., Acrolepia Assectella Z., Plutella Cruciferarum Z., P. Porrectella L., Cerostoma Asperella L., C. Radiatella Don., Chimabache Phryganella H., Depressaria Kaekeritziana L., D. Alstroemeriana L., D. Characterella S. V., D. Applana T., D. Depressana T., D. Badiella H., D. Heracliana Deg., D. Albipunctella H., Gelechia Populella L., Endrosis Lacteella S. V., Laverna Epilobielle S. V., Gracilaria Stigmatella T., G. Elongella L., G. Tringipennella Z., Euspilapteryx Phasianipennella H., Lithocolletis Pastorella Heyd., Coriscium Cuculipennellum H., Philloenistis Suffusella Z., Pterophorus Pterodactylus L., Alucita Polydactyla H.

Von Mitte October bis Anfang December entwickeln sich noch, doch ohne das kommende neue Jahr zu erleben: Himera Pennaria L., Hibernia Defoliaria L., Cheimatobia Brumata L., Cidaria Dilutata S. V., unter diesen ist C. Brumata L., ein durch seine Raupe den Obst- und Waldbäumen sehr schädliches Insect, deren Verwandlung zur Puppe in der Erde stattfindet, und da das Weibchen mit seinen sehr kleinen Flügeln nicht fliegen kann, so muss es, um zu den Spitzen der Zweige zu gelangen, woran es seine Eier absetzt, an den Stämmen der Bäume hinauflaufen. Ein bewährtes bei Obstbäumen anwendbares Schutzmittel wurde mir von dem Förster Herrn Reich zu Grubenhagen mitgetheilt, es besteht aus einer von 5 Theilen Harz, 2 Theilen dicken Terpenthin und 4 Theilen Oel zusammengekochten Mischung, welche mit einem Borstenpinsel auf um den Stamm befestigte Streifen von Leinwand oder Papier gestrichen wird und worauf dann die Weibchen sich ankleben; ein solches Klebemittel, vielleicht in anderer Zusammensetzung empfiehlt Herr C. Becker, I. Mädchenlehrer in Jüterbog unter dem Namen „Brumata-Leim“ zum Kauf; es muss aber schon vor Mitte October angewendet und bei etwa nachlassender Klebrigkeit durch frisches Ueberstreichen erneuert werden. Baumstützen müssen entfernt oder ebenfalls mit Leimringen versehen werden.

Noch sind diejenigen Schmetterlinge zu erwähnen welche sich naturgemäss im Anfange des Jahres entwickeln. So sieht man schon im Februar Brephos Parthenias um Birken fliegen und findet Hibernia Leucophaearia S. V., und Biston Strataria Hfn., an Baumstämmen. Im März erscheinen: Endromis Versicolora L., Asphalia Flavicornis L., A. Ridens F., Taeniocampa Gothica L., T. Cruda S. V., T. Populeti F., T. Stabilis S. V., T. Incerta Hfn., Brephos Notha Hb., Selenia Illunaria Hb., Hibernia Progemmaria Hb., Phigalia Pilosaria S. V., Biston Hispidaria S. V., B. Hirtaria L., Boarmia Crepuscluaria S. N., Anisopteryx Acetaria S. V., A. Aescularia S. V., Eupithecia Abbreviata Stp., Eucosmia Certata Hb., Cidaria Corylata Thnb., Cheimatophila Tortricella Hb., Grapholita Pygmaeana Hb., Chimabache Fagella S. V., Semioscopus Avellanella Hb. und Nepticula Argyropeza Z.

Obschon der April nicht selten noch recht kalte Tage hat, so hat doch das Erscheinen von Schmetterlingen in diesem Monate nichts Auffälliges mehr.

Ueber

die Flora Süd-Russlands,

insbesondere des im Gouvernement Kiew

belegenen Kreises Uman.

von

Ludwig Holtz.

Bevor ich meine Mittheilungen über die Flora beginne, will ich zuerst im Kurzen hier anführen, wie ich überhaupt dazu kam, den Süden Russlands zu besuchen.

Ende Februars des Jahres 1871 erhielt ich aus der Stadt Uman von einem daselbst wohnhaften Kaiserlichen Forstmeister Namens Göbel eine Einladung.

Derselbe schrieb: „auf 3 Monate müssen Sie wenigstens kommen, — April, Mai und Juni. Ihr Hauptquartier ist in meinem, in einem Garten belegenen Hause, Ihre Wohnungen während der Ausflüge sind alle Wohnungen meiner Forstbeamten, die durch den ganzen Kreis zerstreuet liegen.“

Ich war erstaunt. Ich kannte den Forstmeister weder persönlich, noch hatte ich mit demselben korrespondirt; wir wussten nur, dass wir lebten durch das Journal für Ornithologie, in welchem wir publicirt hatten.

Es war ein sehr verlockendes Anerbieten.

Ich konnte die Verhältnisse eines mir bis dahin völlig unbekannten Landes kennen lernen, nach welchem sich freilich schon meine Wünsche erstreckt hatten, wohin zu gelangen, ich

Digitized by Google

jedoch nie gedacht, da ich der russischen Sprache nicht mächtig bin.

Ich konnte dies Land nun kennen lernen in Gesellschaft und unter Anleitung eines dort schon mehrere Jahre wohnhaften Deutschen — Göbel ist ein Kurländer — dem alle Verhältnisse ziemlich genau bekannt sein mussten, und der, da er russischer Beamter, auch der russischen Sprache mächtig sein musste.

Doch das Anerbieten kam mir zu plötzlich, der Frühling war bald da, mit ihm beginnt ja ein neuer Abschnitt im Leben der Natur, die Pflanze erwacht aus dem Winterschlafe, der Vogel beginnt sein Familienleben, und will der Naturforscher nichts versäumen, muss er mit dem Beginnen einer solchen Zeit an Ort und Stelle sein.

Ich glaubte es nicht sein zu können, da sich mir augenblicklich noch manche Hindernisse in den Weg stellten und schrieb dankend ab.

Doch meine Gedanken konnten sich nicht mehr von dem Süd-Osten trennen. ich wusste endlich alle Hindernisse zu beseitigen, dem Absagebrief folgte bald eine Zuschrift.

Am 2. April reiste ich ab und kam nach einer ziemlich strapaziösen Reise, von welcher ich die letzten 60 deutschen Meilen ungefähr nur auf elenden Leiterwagen ohne Federn, auf einem Bunde Heu oder Stroh sitzend oder liegend — den russischen Posten — zurücklegen konnte, am 13. April in Uman, dem Ziele meiner Reise an.

Die Stadt Uman liegt auf der Grenze des 49. und 50. Breitengrades, mit Stuttgart und Paris unter gleicher Breite, und unter dem 48. Grade östlicher Länge von Ferro, mit Petersburg unter gleicher Länge, circa 60 Meilen südlich und 150 Meilen östlich von Berlin.

Zum besseren Verständniss der Flora eines Landes trägt es nun viel bei, wenn man nächst der Lage auch mit den Flächen- Boden- und klimatischen Verhältnissen desselben bekannt ist; denn sie sind's, welche theils mehr oder weniger das Vorkommen oder Fehlen dieser oder jener Art, die Einförmigkeit oder Mannigfaltigkeit, und in der Art wieder den Reichthum oder die Armuth bedingen.

Ich werde dieselben zunächst folgen lassen:

Digitized by Google

Die Flächenverhältnisse anbelangend, so ist Süd-Russland, wenigstens was die Gouvernements Volhynien, Podolien, Kiew und Chersonn anbetrifft, von welchen ich Theile durchreist habe, als ein grosses, nach Süden geneigtes Flachland zu bezeichnen, dessen Flüsse ihren Lauf dem schwarzen Meere zu nehmen.

Freilich ist es aber auch zum grössten Theile ein sehr coupirtes Flachland.

Thäler und Bergrücken wechseln häufig mit einander ab, vielfach durchsetzen es ziemlich tiefe, hin und wieder nur schmale, doch zum grössten Theile sehr breite Einschnitte, durch welche sich theils langsam, theils schnellfliessende, zu Zeiten oft recht reissende Gewässer ergiessen.

Wasserläufe, während der grössten Zeit des Jahres trocken, durch plötzliches Herabströmen grosser Regenmassen gebildet, zeigen sich vielfach und haben nicht selten bei ihren Ausmündungen an den Einschnitten eine Tiefe von 20 und mehr Fussen nebst entsprechender Breite.

Ebenso ist auch an Seen kein Mangel, denn hier und dort bieten sich dem Auge kleine und grosse Seen und Sümpfe, welche zuweilen meilenweite Dimensionen annehmen und durch Anstauungen der Flüsse und Bäche zum Mühlenbetriebe entstanden sind.

Ziehen wir nun die Bodenverhältnisse in Betracht und untersuchen einen Querdurchschnitt desselben, so bietet sich zuerst eine schwarze humose Erdschicht — die berühmte Schwarzerde — dar, welche in einer Mächtigkeit von 1, 2, 3 und mehr Fussen auftritt, der dann eine circa 2 Fuss starke Schicht gelbrothen, kalkartigen Lehms folgt.

Unter dieser befindet sich wieder eine oft ziemlich mächtige Schicht thonig krümlichen, mit Quarzstücken und Glimmer vermischten rothen Lehms, die hier und dort mit Kalkadern durchzogen, nicht selten grosse Kalknester birgt, welche viele kleine Quarzstücke enthalten, oft zur Schwarzerde hinauf stehen, und wo diese fehlt zu Tage treten.

Dann folgt verwitterter Granit, der sich bis zum Kaukasus hinziehen soll und allenthalben an den Seiten der Einschnitte hervortritt.

Hin und wieder fehlt die Schwarzerde, wie z. B. an den

Abhängen der Einschnitte oder den Seiten der Höhen, hin und wieder, jedoch selten, findet sich auch reiner Sandboden.

Im südlichen Gouvernement Chersonn, von der Stadt Balta, dem Knotenpunkte zweier Eisenbahnen ab südwärts bis Odessa, schien mir übrigens die Oberfläche ebener, der Boden sandiger zu sein, während Odessa auf einem Muschel-Konglomerat ruhet, welches theils in der Stadt selbst, theils in der Umgegend gebrochen, in oblonge Steine gesägt und zum Häuserbau verwandt wird, wie z. B. fast alle Häuser Odessa's von diesem Material erbaut worden sind.

Doch wir sind zu weit südlich gerathen, kehren wir wieder 40 Deutsche Meilen nördlich nach Uman zurück.

Die vorher erwähnte Schwarzerde ist sehr poröse, sie nimmt, wie ein Schwamm, die Feuchtigkeit leicht auf, giebt sie aber auch eben so rasch wieder ab.

Zugleich ist sie aber auch sehr fett, da schon seit undenklichen Zeiten die Cerealien ohne Dung auf ihr gebaut werden.

Der Boden ist durchgehends sehr durchlässig, so dass man nirgends Gräben sieht, die Hitze mehr gefürchtet wird, als die Nässe.

Hinsichtlich der klimatischen Verhältnisse will ich hier anführen, was Göbel — Journal für Ornithologie Jahr 1870 pag. 179 — darüber schreibt: „das Klima ist ziemlich milde, anhaltende Winter gehören zu den Seltenheiten, das Vieh weidet meist den grössten Theil des Jahres im Freien und wird nur während Schneegestöbers unter Dach getrieben. Der Herbst besonders ist schön, bis Ende October und Anfang November warm, dann giebt's schwache Fröste, die Bekassinen und Enten zum Fortfliegen nöthigen, nachher wieder meist Thauwetter, Regen und Nebel.

Im Januar und Februar haben wir zuweilen stärkere Fröste, die kurze Zeit andauern und dann schönem Frühlingswetter Platz machen; im März und April kommen oft Schneeschauer nach, die wohl den Zugvögeln manches Mal sehr schaden mögen, wie ich denn überhaupt bemerkt habe, dass die früh brütenden Vögel später das Brutgeschäft beginnen, als im westlichen Europa.

Die Sommer sind heiss und trocken mit wenig Gewittern (die meisten noch im Mai und Juni, Juli und August sind oft

Digitized by Google

unerträglich, die Mitte September ist meist kühl, zuweilen giebt's sogar leichte Nachtfröste, die sehr schaden können, wenn sie sich wiederholen.

Ich habe hier natürlich ganz allgemein das Klima beschrieben, nach den Beobachtungen, die ich in vier Jahren gemacht habe; was den Wechsel der Temperatur und des Wetters an aufeinanderfolgenden Tagen oder sogar im Laufe von 24 Stunden anbetrifft, so ist darin eine grosse Unregelmässigkeit zu bemerken, so dass z. B. auf sehr warme Tage sehr kühle Nächte, im Frühling und Herbst sogar Nachtfröste folgen.

In der hiesigen Gartenbauschule sind die Beobachtungen von, glaube ich, 16 Jahren verzeichnet, und der Obergärtner, als tüchtiger Botaniker zugleich Lehrer der Botanik, ist oft in heller Verzweiflung, wenn er nach Vorschrift am 27. Mai (nach neuem Styl) mit seinen Treibhausgeräthen in's Freie gerückt ist und gegen Abend das Thermometer sehr schnell sinkt; wir können eben noch Ende Mai einen leichten Nachtfrost erwarten."

Ich habe über 80 Tage ziemlich genau Witterungsnotizen niedesgeschrieben, welchen leider Thermometerbeobachtungen fehlen, da mir meine beiden Thermometer auf der Hinreise in Unordnung gekommen waren.

Ich will aus diesen Notizen noch Folgendes anführen:

Hinsichtlich der Winde herrschte

N.	Wind	an 4	Tagen.
N. O.	-	- 9	-
N. W.	-	- 17	-
O.	-	- 6	-
S. O.	-	- 14	-
S.	-	- 8	-
S. W.	-	- 12	-
W.	-	- 9	-

Die O. Winde waren stets sehr kalt, nächstdem der N. O., die S., S. O. und S. W. Winde gewöhnlich sehr warm.

Am 14. 15. und 16. April traten die letzten Nachtfröste ein und am 11. Mai fiel in der Nacht etwas Schnee, zur selben Zeit, wie auch hier Schnee gefallen.

In 13 Nächten hatte es gethauet, an 37 Tagen fiel Regen, von welchen 11 auf den Juni kommen.

An 25 Tagen war bedeckter Himmel.

Digitized by Google

An 11 Tagen waren starke Gewitter, welche meist in den Juni fielen; ausserdem wetterleuchtete es an mehreren Abenden an einem Abende im N., S. und O. zu gleicher Zeit.

Die Gewitter waren gewöhnlich sehr stark. Sie begannen meistens am Mittag oder gleich nach Mittag und hielten dann bis 3 und 4 Uhr an, während welcher Zeit gewöhnlich 4 oder 5 unmittelbar auf einander folgten, und Blitz und Donner fast nicht aufhörten.

Im April und Mai waren die Nächte meist kühl, der häufige Temperaturwechsel sehr unangenehm.

Der Juni war durchgängig sehr warm.

Zur Ergänznng der Temperatur-Notizen führe ich noch aus einem von Göbel an mich gerichteten Briefe vom 30. August 71 an: „Sie haben es sehr schlau eingerichtet, von uns fortzureisen, — ich fuhr am 2. Juli von Uman ab — in dem Augenblicke, wo die schrecklichste Hitze begann, 8 Wochen täglich eine Temperatur von 25 bis 32° im Schatten ist keine Kleinigkeit; Gottlob ist dieselbe in 2 Tagen auf 10° herabgegangen.“

Ferner heisst es in einem anderen von einem dortigen Bekannten an mich gerichteten Briefe vom 19. September d. J.:

„Seit dem 1. Juli ist kein Tropfen Regen gefallen, der Erdboden ist so hart wie Stein, das Laub so gelb wie im Herbste.“

Aus dem Vorangegangenen können wir nun wohl schliessen, dass die schaffenden Factoren: „Der reiche Humus- und der warme Kalkboden, die Durchlässigkeit des Bodens, das im Ganzen milde Klima und die Regen, wohl dazu geeignet sind, im April und besonders im Mai eine reiche Flora hervorzuzaubern, welche im Juni erstarkt, die Hitze des Juli ertragen kann, und deren meiste Repräsentanten das Endziel ihrer Bestimmung schon erreicht haben, wenn die sengende August-Sonne tödtlich an sie herantritt.

Ich beabsichtige nun nicht, die von mir beobachteten Pflanzen des Gebietes hier systematisch abzuhandeln, sondern werde dieselben nach den Lokalitäten, an welche sie mehr oder weniger gebunden sind, gruppenweise, als Bewohner der Wälder, der Aecker und Steppen, der Seen und Sümpfe folgen lassen.

Betrachten wir nun:

I. Die Flora der Wälder.

Nach Göbel ist im Uman'schen Kreise das Verhältniss des Waldes zum Felde, wie 1 zu 15, und liegen die Wälder in kleineren Complexen inmitten der Felder zerstreuet.

Der Waldboden ist nun von derselben Beschaffenheit, wie vorher erwähnt; also auch sehr durchlässig, ganz im Gegensatze zu unseren Wäldern, in welchen gewöhnlich stauende Nässe vorherrschend ist.

Die dortigen Wälder bilden, hinsichtlich ihrer Holzarten selten reine, fast immer gemischte Bestände.

Wir haben zu betrachten:

1. Bäume;
2. strauchartige Pflanzen;
3. krautartige Pflanzen;

Was nun

1. Die Bäume anbelangt, so finden wir als Hauptrepräsentanten Carpinus Betulus L.

In geringerer Anzahl, doch ziemlich gleich vertheilt, kommen mit ihm vereint vor: die drei Ahornarten: Acer Pseudoplatanus L., A. campestre L. und A. platanoides L.; ferner Tilia grandiflora Ehrh., Populus treumla L., von den Ulmenarten: Ulmus campestris L., U. effusa Willd. und U. suberosa Ehrh., von den Eichen: Quercus robus L. und Q. peduninlata Ehrh.

In etwas grösserer Anzahl findet sich eingesprengt Traxinus excelsior L. und hin und wieder auch Prunus avium L., Pirus communis L. und P. Malus L.

Betula alba L. erreicht in einem geringen Bestande 7 Meilen nördlich von Uman ihre südöstliche Grenze, während Pinus silvestris L., circa 21 Meilen von Uman ihre Südgrenze erreicht hat.

Alnus glutinosa L. soll hin und wieder an den Bächen vorkommen, doch habe ich kein Exemplar gesehen.

Der Baumwuchs zeigt nun überall die grösste Ueppigkeit, nicht allein in den starken Stämmen, sondern auch besonders in dem jungen Aufschlage.

Es ist staunenerregend, wenn man durch Waldschläge geht,

welche vor einigen Jahren abgeholzt sind, und die jungen Loden betrachtet.

Dreissig und mehr Schösslinge entspriessen der Wurzelkrone eines Eschen-Ahorn oder Lindenstumpfes, und jeder sucht's dem anderen im Wachsthum zuvor zu thun.

Unter

2. den strauchartigen Pflanzen finden wir nun als Hauptrepräsentanten Corylus Avellana L., welche einen baumartigen Charakter annimmt.

Mit ihr kommt vereint in einigen Beständen auch Corylus Colurna L. vor.

Nächstdem findet sich Viburnum Opulus L., V. Lantana L., Cornus alba L. und C. sanguinea L., Salix cinerea L. und Rhamnus Frangula L.

Dort, wo in früheren Zeiten in den Wäldern Ansiedelungen gewesen, wächst auch Sambucus nigra L.,

Auf lichten Stellen finden wir Crataegus monogynia Jacq. und gleichfalls daselbst an den Säumen Prunus spinosa L.

An den sonnigen, etwas freien Abhängen wachsen von den Rosenarten; Rosa mollissima Fr., R. canina L., R. tomentosa Sm. und R. rubiginosa L.

Evonymus europaeus L. kommt grade nicht häufig vor, wird aber reichlich ersetzt durch Evonymus verrucosus L. Eigenthümlich ist die mit unzähligen schwarzen Wärzchen besetzte Rinde desselben.

Endlich ist noch Viscum album L. zu erwähnen.

Dies wunderbare Gewächs, als Schmarotzer auf den Zweigen anderer Bäume lebend, überzieht dort oft ganze Wälder.

Die Bäume, auf welchen sich dieser Schmarotzer eingebürgert, werden mit der Zeit krank und sterben ab, wenn sie nicht früher niedergeschlagen werden.

Einen eigenthümlichen Anblick gewährt, aus der Ferne gesehen, der Theil des Waldes, dessen Baumgipfel und Zweige von diesem Schmarotzer eingenommen sind.

Die ballonartige Form seines Wuchses, hervorgebracht durch die, sich nach allen Seiten ziemlich gleichmäsig erstreckende Verästelung der Zweige, welche sich stets in Gabelform wiederholt, erinnert an Horste grosser Raubvögel, bis man näher gekommen, die Täuschung gewahr wird.

Die Mistel schmarotzt dort auf Linden und Eschen, Pappeln, Obstbäumen, auch auf Eichen, und habe ich sie sogar einmal auf der Hasel angetroffen.

Zwei Sträucher aber habe ich in den dortigen Wäldern sehr vermisst, nämlich das duftende Gaisblatt und den immergrünen Epheu, die uns hier fast in allen Wäldern aufstossen; doch sollen, wenn ich mich recht erinnere, dieselben nach Bessers Flora von Volhynien, Podolien etc. in den Gouvernements Volhynien und Podolien vorkommen.

Gehen wir nun:

3. zu den krautartigen Pflanzen über.

Dieselben sind sehr zahlreich und werde ich mich begnügen müssen, nur einen geringen Theil derselben aufzuführen.

Zur besseren Uebersicht der Entwickelung der dortigen Flora lasse ich sie folgen nach den Monaten, in welche ihre Blüthezeit fällt.

Der April zeigt uns Galanthus nivalis L.

Auf meiner Hinreise am 12. April, bemerkte ich nur noch in einigen Wäldern das Schneeglöckchen in reicher Blüthe, in den meisten war es schon im Verblühen.

Viola odorata L. fand ich an den Rändern der Wälder schon im Verblühen.

Isopyrum thalictroides L. dieses zarte mehrköpfig meistblühende Pflänzchen liebt den Schatten und findet sich hier und dort unter Haselgesträuch.

Gegen Ende des April meist verblühet.

In reicher Fülle entspriessen dann dem Waldboden die beiden Goldsternarten: Gagea lutea Schult und G: minima Schult, Anemona ranunculoides L. und Ranunculus Ficaria L., welchen gelbblühenden Pflanzen sich zugesellt die zarte blaublühende Scilla bifolia L., und die violette Dentaria quinquefolia M. B.

Den schönsten Schmuck aber verleihen dem Waldboden die in eben solcher Fülle, aber mit viel reicheren Blüthensträussen dazwischen auftretenden Hohlwurzarten: Corydalis digitata Pers. und C. cava Schwegg et. K., von welchen die erstere violett, die andere roth blühet.

Während die letzte bei uns nur in geringerer Anzahl mit weisser Blüthe vorkommt, finden wir dort fast ebensoviel weiss- als rothblühende Exemplare.

Digitized by Google

In der Nähe alter Bäume, auf den Wurzeln derselben schmarotzend, finden wir gleichfalls sehr zahlreich Lathraea Squmaria L. mit ihren hellfleischfarbenen Blüthen, welche indess, doch selten, auch mit weisser Blüthe vorkommt.

Asarum europaeum L., ihre kleinen dunkelvioletten Blüthen sehr versteckt tragend und durch alle Wälder kriechend, verleihet dem Blüthenteppich den Blätterschmuck mit seinen charakteristischen, nierenförmigen, lederartigen, glänzenden Blättern.

Die jüngst abgeholzten Schläge sind überwuchert von Glechoma hederacea L. und dem kriechenden Omphalodes scorpioides Lehm, und ebenso zahlreich wie bei uns Pulmonaria officinalis L. tritt dort Pulmonaria mollis Wolff auf.

Der Mai führt uns aus der Familie der Violarieen mehrere Arten vor, als Viola hirta L., V. canina L., V. silvatica L., und besonders V. mirabilis Jacq. mit ihren zarten weisslila, fein dunkel gestreiften Blüthen, die mit würzigem Dufte dann die Wälder füllt.

Aus der Familie der Labiaten führe ich hier an: Galeobdolon luteum Huds, Ajuga repetans L., mit ihrer reichblüthigen blauen Blüthenähre und Lamium maulatum L., welches die schattigen Gebüsche liebend, bis zu einer Höhe von 3' und darüber emporschiesst.

Gleichfalls um diese Zeit blühen Orobus vernus Bernh. Sisymbrium Alliaria Scop. Primula officinalis Jacq. Myosotis stricta Link, an Waldrändern, Convallaria majalis L., Asperula odorata L., Dentaria bulbifera L. und in reicher Anzahl in allen Wäldern Ranunculus auricomus L., wohingegen wir nur an lichten sonnigen Abhängen Anemona silvestris L. antreffen, mit ihrer einzigen grossen weissen Blüthe auf dem bis 1½' und darüber hohen Stengel.

Von den Gramineen führe ich an Melica nutans L. nur hin und wieder vorkommend: von den Cyperaceen Carex brevicollis D. C. und C. pilosa Scop., welche beiden Riedgräser in reicher Fülle, in allen Wäldern vereint auftreten.

Der Juni führt uns nun eine besonders artenreiche und reichblüthige Flora vor, von welchen ich hier anführe: Stachys silvatica L., Convallaria latifolia Jacq. nur selten, Stellaria graminea L., Lysimachia Nummularia L.; sodann auf den freieren, vor mehreren Jahren abgeholzten Schlägen von den Papilio-

Digitized by Google

naceen: Vicia sepium L., Lathyrus pratensis L., die bis 3′ und darüber hohe Caronilla varia L. an den Waldrändern, und besonders Orobus niger L., welche durch ihren Wuchs, dem 5′ hohen Stengel und den sparrigen, langen reichblüthigen Zweigen den Botaniker in Erstaunen setzt.

Ferner Geum urbanum L., Aegopodium Podagraria L. und Valeriana officinalis L., welche gleichfalls in einer Höhe von mehr als 5′ vorkommt und besonders Veronica latifolia L. mit ihren, einen halben Fuss langen reichblüthigen, blauen Aehren.

An den sonnigen Abhängen gesellen sich diesen noch zu von den Waldreben: die kleine, aber reichblüthige weisse 6 und mehr Fuss hohe Clematis recta L. und die bis 3′ hohe C. integrifolia L. mit ihrer einzigen grossen schönen, aus 4 violetten Blumenblättern und gelben Staubbeuteln bestehenden Blüthe.

Von den Gramineen nenne ich hier Festuca aspera M. et K. Arrhenaterum elatius M. et K., Milium effusum L. und Poa nemoralis L.

Von Farnkräutern habe ich überhaupt nur 5 Arten gefunden, von welchen 3 Arten der Waldflora angehören, sich jedoch nur spärlich zeigen.

Es sind Polystichum Filix mas Rth., Asplenium Filix femina Bernh. und Cystopteris fragilis Bernh.

Alle 3 Arten lieben tiefen Schatten.

Wir kommen nun:

II. zur Flora der Aecker.

Ich werde auch hier die Pflanzen nach den Monaten der Blüthe anführen.

Im April treffen wir dort, ausser Draba verna L., Lamium amplexicaule S., Capsella Bursarpastois Mnch., welche ja auch bei uns sehr zahlreich vorkommen und ausser anderen: Viola tricolor L., Androsace elongata L. und Ceratocephalus orthoceras D. C., von welchen die beiden letzten unsere Fluren nicht bewohnen, dort aber sehr zahlreich anzutreffen sind und als Charakter-Pflanzen der Acker-Flora betrachtet werden können.

Der Mai zeigt uns Sisymbrium officinale Siop., S. Sophia L. und S. Thalianum Gaud. Lepidium ruderale L., Myosurus minimus L., Myosotis versicolor Lm., Lappula Myosotis Mnch.,

Digitized by Google

Lychnis alba Mill. und allenthalben sehr zahlreich auftretend Alyssum calycinum L. und Senecio vernalis W. K., die schädliche Unkrautpflanze, welche von dort eingewandert, sich auch schon hier eingebürgert hat und oft grosse Ackerflächen bedeckt.

Der Juni bringt gleichfalls, wie in den Wäldern eine reiche Flora hervor, welche hinsichtlich der Arten auch der hiesigen ziemlich gleichkommt.

Auch dort finden wir Plantago major L., P. media L., Convolvulus arvensis L., Gnaphalium arvense Lmck., Centaurea Cyanus L., Agrostemma Githago L., Sedum acre L. und andere.

Von den Gramineen nenne ich Festuca ovina L., F. racemosa L., F. inermis (Leyss.) D. C., F. sterilis L., Triticum junceum L., welcher nur spärlich vorkommt und Triticum repens L., welche bei uns bekanntlich als sehr schlimmes Unkraut betrachtet, dem Kleeheu an Nahrungswerth gleichgeachtet wird.

Eine wahre Pracht aber gewähren die Diesteln, als Onopordon Acanthium L., Silybum marianum Grtn. und andere, von welchen die genannten, in Höhe von 4 bis 6' vorkommend, ihre Aeste weithin seitwärts strecken und dort oft so gesellig bei einander wohnen, dass man nicht unverletzt inzwischen derselben sich bewegen kann.

Wir gehen nun:

III. zur Flora der Steppen über.

Mit dem Worte „Steppe“ bezeichnet der Südrusse nicht allein diejenigen Grasflächen, welche nie der Pflug berührt hat, sondern auch solche Flächen, welche früher beackert worden und nun zur Weide niedergelegt worden sind, um sich auszuruhen; also Flächen, welche theils geschnitten, theils abgeweidet werden, sowie auch die Raine an den Wegen.

Den Hauptbestand dieser Steppen-Flora bilden selbstverständlich Gräser; doch vereint mit diesen sehen wir denselben noch eine Fülle anderer Pflanzen entspriessen, deren Blüthenpracht in Staunen setzt.

Aus der Familie der Juncaceen, Cyperaceen und Gramineen führe ich folgende an: Luzula campestris D. C., von den Steppenarten: Carex Schreberi Schrnk., C. montana L., C. praecox

Jacq., von welchen die Bergsegge schon im April blühet; ferner Hierochloa odorata Whlnbg., jedoch nicht häufig: Festuca sterilis L. und F. mollis L., Poa pratensis L., P. dura Siop., P. bulbosa L., Avena pubescens S., Koehleria cristata Pers., Phleum Böhmeri Wibel. und Stupa Tirsa Steven mit ihren schönen, bis fusslangen, fedrigen Grannen, welche Grasart dort nur selten vorkommt, auf den Steppen des angrenzenden Gouvernements Chersonn aber in grösster Fülle auftreten soll.

Inzwischen dieser Gräser finden sich nun im April: Veronica verna L., auf den kurzgräsigen Hügelflächen Viola collina Bess., das winzige, aber schön duftende Hügelveilchen, jedoch nur selten vorkommend; Gagea pratensis Schult., Ornithogalum umbellatum M., an steinigten Abhängen der Einschnitte; ferner von der Gattung der Anemonen: Anemone Pulsatilla L., A. pratensis L. und A. patens L., von welchen ich die erste häufig, die beiden anderen nur selten angetroffen habe.

Häufig findet sich aber, besonders auf den Rainen, das grossblumige, goldgelbe Teufelsauge, Adonis vernalis L., im Mai bis zu 1' Höhe emporgewachsen.

Der Mai zeigt uns dann: Polygala comosa Schk., Veronica Chamaedrys L., Turritis glabra L., Vinca herbacea W., K. Orohus albus L., ferner aus der Familie der Rosaceen: Fragaria elatior Ehrh., F. vesca L., Potentilla aurea L. und P. alba L., von welchen die letzte besonders an den Abhängen vorkommt; sowie Iris germanica L.

Auch der kleine 3' bis 4' hohe Strauch Prunus Chamaecerasus Jacq., dort Steppenkirsche genannt, steht in voller Blüthe. Er bildet hin und wieder auf den Steppen, gleich unserem Schleedorn, niedrige, 3' bis 4' hohe Buschpartien, und im Schutze derselben wachsen die schlanken, bis 1½' hohen Veilchenarten Viola recta Grke. und V. persicifolia Schk. empor.

Der Juni zaubert auch hier wieder und besonders an den Abhängen, eine reiche Flora hervor, insbesondere aus Angehörigen der Familie der Sileneen, Compositen, Papilionaceen, Labiaten und Boragineen bestehend.

Wir sehen von den Habichtskräutern Hierat.um cymosum L., H. praealtum Will., H. pilosella L., H. echioides Lum., Achyrophorus maculatus Scop., die schöne reichblüthige Crepis praemorsa Tansch., Leonthodon hastilis L., Erigeron acer L.,

wenn auch nicht häufig; Viscaria vulgaris Röhling, auch mit fleischfarbiger Blüthe vielfach vorkommend, Dianthus deltoides L., Silene Otites Sm., S. nutans L.; von den Salbeiarten; Salvia pratensis L. und S. silvestris L., die bis 2 und mehr Fuss hohen Kleearten: Trifolium montanum L. und T. rubens L., Vicia tenuifolia Rth., die schöne, bis 4' hohe feinblättrige Wicke mit den, oft über einen halben Fuss langen violetten Blüthenähren, Anchusa Barrelieri Bess. und besonders Echium rubrum Jacq., mit seinen fusslangen, prachtvollen, rothen Blüthenähren, eine wunderbar schöne Erscheinung inmitten des frischen Grüns der Steppen.

Aus der Familie der Euphorbiaceen noch will ic hanführen; Euphorbia Cyparissias L., E. Esula L. und E. epithymoides L.

IV. Die Flora der Seen.

Wie ich schon vorher bemerkt, sind die Seen durch Aufstauungen der fliessenden Gewässer künstlich entstanden.

Der Grund derselben ist theils lehm- theils kalkartig, kiesig und modrig, zuweilen sandig.

Die meisten Seen sind von Sümpfen eingeschlossen, und wenn auch hin und wieder steile Lehmufer oder Granitfelsen einzelne Seitenpartien begrenzen, so findet man doch nie Seen, welche ganz der Sumpfumgebung entbehren.

Da die Vegetation der Seen erst in vorgerückter Jahreszeit beginnt, so habe ich nur wenig blühende Wasserpflanzen vorgefunden, führe jedoch von denen an, von welchen ich die Art mit Sicherheit erkennen konnte, wenngleich sie nicht in Blüthe standen.

Ich habe beobachtet: Nymphaea alba L., Nuphar luteum L., welche schon im Mai blühet; Hydrochaeris Morsus ranae L., Stratiotes aloides L., von den Laichkräutern: Potamogeton natans L., P. perfoliatus L., P. crispus L., P. pectinatus L.; ferner Scirpus lacustris L. und von den Wasserlinsen-Kräutern Lemna trisulia L. und L. polyrrhiza L.

Endlich betrachten wir:

V. Die Flora der Sümpfe.

Durch Anstauungen der fliessenden Gewässer sind, den Seen gleich, auch die Sümpfe entstanden.

Digitized by Google

Sie nehmen von Jahr zu Jahr, durch allmäliges Weiterwachsen der Pflanzen grössere Flächen ein.

Auf dem weichen, oft sehr tiefen Moder ruhet eine, durch Verfilzung der Wurzelfasern entstandene Pflanzendecke, welche beim Betreten hin und her wogt und sich leicht durchtreten lässt.

Da es den, in den Sümpfen wachsenden Pflanzen nie an Feuchtigkeit fehlt und sie aus dem fetten Moder zureichende Nahrung ziehen können, so lässt sich wohl annehmen, wenn man überdies die dortige Treibhauswärme in Betracht zieht, dass die Sumpf-Flora eine sehr üppige sein muss.

Und das ist sie denn auch in der That.

Am Rande der Sümpfe treffen wir von den Salicineen: Salix pentandra L., S. amygdalina L., S. viminalis L., sodann Solanum Dulcamara L., Myosotis palustris With., Veronica anagallis L., Caltha palustris L., Alisma Plantago L., Cardamine pratensis L., Iris Pseud-Acorus L., welche dort bis 5′ hoch wird; Rutomus umbellatus L, und Menganthus trifoliata L.

Die meisten Repräsentanten der Flora aber liefern die Familien der Typhaceen, Iuncaceen, Cyperaceen und Gramineen.

Von diesen treffen wir zuerst an den Rändern: Rhyncosphora alba Vahl., Alopecurus pratensis L., A. nigricans Hornem, eine stolze, bis 6′ hohe Pflanze; sodann, theils auch nach der Mitte zu: Scirpus silvatica L. und S. Tabernae montani Gml., Heleocharis palustris R., Br. Juncus glaucus Ehrh., Carex vulpina L., C. disticha Hnds., C. stricta Good., C. caespitosa L., C. acuta L.; von den Schwadergräsern: Glyceria fluitans R. Br. und G. altissima Grke., bis 7′ hoch; Calamagrostis glauca M. B., in Höhe von 6 Fuss; von den Rohrkolbengräsern: Typha angustifolia L., in einer Höhe von 7 bis 8′, und in etwas geringerer Anzahl mit derselben gesellschaftlich T. latifolia L., wenig niedriger, wie die erste.

Phragmites communis Trin., in allen Sümpfen auftretend und grosse Flächen überziehend, erreicht dort eine Höhe von 12 bis 16 und mehr Fussen, wie ich an Rohrstengeln des Vorjahres beachtet habe.

Gleichfalls, wie bei uns, werden die Farne durch Polystichum Thelypteris Rth. vertreten.

Damit wären die Floren der verschiedenen Gebiete geschlossen.

Im Vorstehenden habe ich nun versucht, in allgemeinen Umrissen, ein Bild der dortigen Flora zu geben.

Selbstverständlich konnte dasselbe nur immerhin ein unvollständiges sein, da meine Beobachtungen sich nur auf einen Zeitraum von 3 Monaten erstreckten, wenn diese auch, wie man wohl annehmen kann, das Hauptcontingent der dortigen Flora stellen.

Ich habe in dieser Zeit beobachtet an Arten: . . 390.
Unter diesen Phanerogamen . . . . 346.
unter welchen Gräser und grasartige Pflanzen 49.
Sodann Gryptogamien: . . . . 44.
unter welchen:

1. Mose und Flechten: . . . . 37.
2. Farne: . . . . 5.
3. Schachtelhalme: . . . . 1.
4. Armleuchtergewächse: . . . . 1.

Wenngleich ich nun Pilze und Schwämme nicht berücksichtigt habe, und mir auch wohl ihrer Kleinheit wegen manche andere Cryptogamen-Pflanze noch entgangen ist — wohingegen ich gewiss auch manche Phanerogamen-Pflanze zu notiren vergessen habe — so muss ich doch, bei einem Vergleiche zwischen beiden, die Phanerogamen-Flora als eine artenreiche, die Cryptogamen-Flora als eine artenarme bezeichnen.

Die Armuth der letzten möchte sich wohl herleiten lassen aus dem Mangel an Felsen und torfigen Haiden, den natürlichen Wohnstätten der Mose, Flechten und Farne.

Wunderbar aber ist es mir, dass ich nur eine Chara gefunden habe, und zwar Ch. foetida A. Braun., die gemeinste unter denselben, obgleich ich auf diese Pflanzenfamilie gerade eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet habe und der theils modrige, theils sandige und kalkartige Grund der Gewässer eine reiche Charen-Flora vermuthen lassen könnte.

Wie aus dem Vorangegangenen ergiebt ein Vergleich der dortigen Flora mit der Deutschen eine erstaunliche Aehnlichkeit.

Ich reiste mit dem Gedanken von hier, eine ganz neue Flora in dem südöstlichen Europa zu finden, und wurde sehr enttäuscht.

Digitized by Google

Ich traf dort die alten Bekannten fast alle wieder an; und wenn es auch immerhin angenehm ist, im fremden Lande alte Bekannte wieder begrüssen zu können, so knüpft der Naturforscher doch gerne auch neue Bekanntschaften an.

Freilich will ich nicht undankbar sein, ich fand dort manche Pflanze, welche ich früher auf deutschem Boden nicht angetroffen, und manche Pflanze, welche als Wildling überhaupt nicht in deutscher Erde wurzelt.

Was aber der dortigen Pflanzenwelt einen besonderen Reiz verleihet und was den Botaniker in Verwunderung und Entzücken versetzen kann, ist die Ueppigkeit, mit welcher die Natur dieselbe ausgestattet hat, welche sich theils in der, oft sehr ansehnlichen Höhe der Stengel und den zahlreichen, grossen, saftreichen Blättern, theils in der Grösse und den ungewöhnlich blüthenreichen Blumenähren offenbart.

Das ist die blendende Lichtseite. Und die Schattenseite? — Auch sie fehlt nicht. Sie ist es, welche den Botaniker noch in eine grössere Verwunderung, als jene, aber auch oft in eine gelinde Verzweiflung zu setzen vermag, nämlich die kurze Zeit der Blüthe.

Heute sieht der Botaniker ein blaues Blüthenfeld, doch die Kapsel ist voller Pflanzen — zu viel schon, um das Trocknen derselben mit der urwüchsigsten Pflanzenpresse, den zwei Brettern und verschiedenen Granitstücken mit Mühe leidlich zu Stande zu bringen — er denkt, dass er ja morgen oder übermorgen, spätestens in 8 Tagen die Stelle wiederbesuchen kann, um sich davon zu holen; er kommt dann vielleicht nach 8 Tagen, er staunt, er erblickt weisse, gelbe, violette oder rothe Blüthenfelder, aber das blaue ist verschwunden, und er kann froh sein, wenn er noch einige defecte Nachkömmlinge der begehrten Pflanze mit grosser Mühe findet.

Doch diese Schattenseite wird bei Weitem durch die helle Lichtseite überwogen, und man kann immerhin die dortige Flora überhaupt als eine an Arten und Exemplaren reiche, üppige schöne, sehenswerthe bezeichnen.

Barth im Mai 1872.

Digitized by Google

Aus

der Vogelwelt Süd-Russlands,

insbesondere des im Gouvernement Kiew belegenen Kreises Uman,

von

Ludwig Holtz.

Meine Beobachtungen, welche ich hier mittheilen will, sind während der Monate April, Mai und Juni des Jahres 1871 gemacht, und werden es demnach nur Brutvögel sein können, welche ich hier vorführe.

Da ich in meiner Publikation „über die Flora Süd-Russlands etc.“ eine genaue Charakteristik des in Betracht kommenden Landes gegeben, so verweise ich auf dieselbe, und werde hier nur in Kürze hervorheben, was mir für den vorliegenden Gegenstand nothwendig erscheint.

Es sind besonders die Verhältnisse des Bodens, in Betreff seiner Productivität und sodann die Verhältnisse der Flächen, in Bezug auf die äussere Gestaltung derselben und die Vertheilung von Feldern, Wäldern, Steppen, Seen und Sümpfen auf denselben; weil durch sie die Abneigung oder Zuneigung für den Wohnplatz, der Mangel oder Ueberfluss an Nahrung, die Armuth oder Reichhaltigkeit an passenden Brutstätten bedingt wird, von welcher wieder das Vorkommen einer oder der anderen Art überhaupt und ferner die Seltenheit oder Häufigkeit derselben abhängt.

Wie ich in der angeführten Publikation schon erwähnt,

Digitized by Google

kann man die Theile der Gouvernements Volhynien, Podolien, Kiew und Cherson, welche ich durchreist habe, als ein zum grössten Theile sehr coupirtes Flachland bezeichnen.

Thäler und Bergrücken wechseln oft mit einander, tiefe Einschnitte durchsetzen vielfach das Land, Bäche und Flüsse durchströmen dieselben und sehr zahlreiche, von plötzlichen Regengüssen gebildete, oft recht tiefe und breite Erdrisse mit meist steilen Seitenwänden münden in jene Einschnitte.

Zum grössten Theile sind die Flächen von üppigen Kornfeldern eingenommen, hin und wieder saftgrüne Steppen vorherrschend. Kornfelder und Steppen umschliessen wieder zahlreiche, durch Bäche und Flüsse gebildete, oft recht weitflächige Wiesen, Seen und Sümpfe und viele, meist nicht sehr umfangreiche Laubwaldungen, mit dem üppigsten Wachsthume ausgestattet.

Innerhalb der Wälder befinden sich viele alte, verwilderte Obstgärten, aus der Polenzeit herrührend, deren Besitzer die zerstreueten Wohnsitze nach der Occupation der Russen verlassen und sich in geschlossene Dörfer begeben mussten.

Weiter nach Süden, von der circa 25 Meilen nördlich von Odessa belegenen Stadt Balta abwärts, wird das Land fast ganz eben, die Wälder hören auf, und nur bei den zerstreueten Niederlassungen und hin und wieder auf der Ebene begegnet das Auge einzelnen Bäumen.

Die Ufer des schwarzen Meeres in der Gegend von Odessa sind meist ziemlich hoch und steil, haben indess auch zuweilen ein, sich ziemlich weit ins Meer erstreckendes, mit Wiesen- und Weideflächen ausgestattetes Vorland.

Nun, die gane Formation des Landes, diese eben berührten Verhältnisse lassen wohl auf eine reiche Vogelwelt schliessen.

Die weitflächigen üppigen Kornfelder gewähren den Körnerfressern angenehmen Aufenthalt und passende Brutstätten, die saftgrünen Steppen den Scharrern und Läufern, die zum Theil sanft nach den Flüssen abfallenden, hier und da mit Gebüsch bewachsenen Abhänge und einzelne inmitten der Felder und Steppen belegenen Buschpartien den Sängern, während die steileren Abhänge der Einschnitte an welchen häufig der Granit zu Tage tritt und welche vielfach mit Rissen versehen sind,

von den Steinschmätzern gerne bewohnt, und die steilen lehmigen Wände der Erdrisse von den Binnenfressern und Erdschwalben benutzt werden, um in denselben die Löcher für ihre Brutstätten zu graben.

Die vielen, hier und da mit nahrhaften Gräsern, doch zum grössten Theile mit scharfen Caricineen bewachsenen Wiesen und Sümpfe bieten wieder den Läufern und schnepfenartigen Vögeln, die weitflächigen Seen den Wasservögeln, die von den Rändern der Sümpfe und Seen wachsenden üppigen Juncaceen-Typhaceen und Phragmites-Pläne den Rohrsängern erwünschte Aufenthalts- und Brutplätze.

Ferner gewähren die schattigen, aus üppig belaubten Bäumen bestehenden Wälder den Drosseln und Laubsängern, die vielen alten überständigen, mit Astlöchern reichlich versehenen Linden-, Eschen-, Ahorn- und Eichenbäume den Höhlenbrütern, die vielen in den Wäldern belegenen verwilderten Obstgärten den Meisen, Finken, Kernbeissern, Spechten und anderen, hinsichtlich ihres Aufenthalts und ihres Brutgeschäftes die passendsten Lokalitäten.

Auch die Verhältnisse für die Raubvögel sind vorzüglich günstig, da dieselben zum grössten Theile grade die zwischen Feldern und Steppen, in der Nähe von Flüssen, Seen und Sümpfen belegenen kleinen Waldcomplexe bei Weitem den grossen zusammenhängenden Waldungen vorziehen.

Für die Nahrung dieser ist reichlich gesorgt durch die zahlreichen Mäuse, Frösche, Eidechsen, Käfer und kleinen Vögel, während die vielen Sümpfe, die Brutstätten unzähliger Insectenarten, wie gleichfalls die Laubwälder den Insectenfressern reiche Nahrung bieten.

Gehen wir nun zur Betrachtung der einzelnen Vogelarten über *).

---

*) Die Balg-, Nest- und Eierverhältnisse sind im Metermaasse gegeben, — die Vögel im Fleisch gemessen, die bei der Durchschnittsberechnung der Eier entstandenen Brüche unter ein Halb nicht, dagegen die zu ein Halb und darüber für voll gerechnet worden — die Neststandshöhe nach Preussischem Maasse berechnet, die Angaben über Ankunft und Abzug der Vögel, Göbels Publikationen entnommen — Journal für

I. Rapaces, Raubvögel.

1. Aquila imperialis Rechst.

Den Kaiseradler habe ich nur einmal über einem Sumpfe fortschwebend erblickt.

Sein Flug gleicht dem der Aquila naëvia. Göbel hat im Verlaufe von 4 Jahren einige Gelege erhalten, er scheint demnach nur ein seltener Brutvogel zu sein.

2. Aquila naëvia Briss.

Der Schreiadler ist kein seltener Brutvogel.

Ich habe dort die Beobachtung gemacht, dass derselbe sich im Brutgeschäft nicht leicht stören lässt.

Es wurde nämlich am 28. April dem einen Horste ein Ei entnommen, nachdem nach dem abstiebenden Vogel geschossen war.

Am 10. Mai wurde noch einmal der Horst untersucht und das vom Horste abfliegende Weibchen geschossen und ein zweites Ei gefunden.

Bekanntlich besteht ein normales Gelege aus zwei Eiern und zwar stets einem grossen und einem, hinsichtlich des grossen Eies, auffallend kleinen.

Das letzte Ei war hier das kleinere. Vergleichsweise mit den pommerschen Eiern sind keine Unterschiede in Form und Farbe bemerkbar, dagegen sind aber die russischen — Durchschnittslänge 63 Mm. und Durchschnittsbreite 51 Mm. — etwas grösser als die pommerschen Eier — Durchschnittslänge 61 Mm. und Durchschnittsbreite 51 Mm.

Horstbäume: Linde — Tilia — und Hainbuche — Carpinus.

Horststand: Gabelstellung.

Horststandshöhe: 40 bis 50 Fuss.

Horstmaasse:

Aeussere Weite:	700 Mm.	Aeussere Tiefe:	600 Mm.
Innere „	420 Mm.	Innere „	180 Mm.

Ornithologie, Jahrg. 1870, pag. 177—203 und 440—456, Jahrg. 1871 pag. 130—151 und endlich die Gewichtsangaben nach Quentchen und Gran gemacht.

Digitized by Google

Balgmaasse des Weibchens.

Longitudo tota	598.
Caput cum rostro	100.
Rostrum a fronte	53.
Cauda ab alis	0.

3. Aquila pennata Gmel.

Ueber den gestiefelten Adler, dessen Leben und besonders Brutgeschäft bis dahin noch wenig bekannt war, habe ich Gelegenheit gehabt, sehr genaue Beobachtungen machen zu können.

Der Adler ist durchaus kein seltener Brutvogel und bewohnt sowohl die Hoch- als Mittelwälder.

Er bedient sich zum Brutgeschäfte gewöhnlich der Horste anderer Vögel, die auf Waldsäumen benachbarten Bäumen stehen.

So habe ich ihn angetroffen in Horsten, die früher von Haliaëtus albicilla, Corvus corax und, dem Anscheine nach, von Buteo communis, Milvus ater und Aquila naevia bewohnt gewesen waren.

Horstbäume: Linde — Tilia, Hainbuche — Carpinus, Ahorn — Acer, Eiche — Quercus.

Horststand: Gabelstellung.*)

Horststandshöhe: 30 bis 50 Fuss.

Horstmaass: (dem Anschein nach von Aquila naëvia).

Aeussere Weite	730 Mm.	Aeussere Tiefe	630 Mm.
Innere „	390 „	Innere „	180 „

Horstbaumaterial: zur Ausfütterung: trockenes Laub, Lindenbast, gewöhnlich aber Blätter von der Mistel — Viscum album — welches Schmarotzergewächs auf vielen Waldbäumen massenhaft auftritt, in einem Horste viel Wolle.

Legezeit: Ende des April und Anfang des Mai.

Normahlzahl eines Geleges: 2 Eier, welche gewöhnlich fast ganz weiss und nur zuweilen mit einigen winzigen, röthlichen Pünktchen versehen sind.

Eiermaasse von 15 Eiern.

Länge:	Durchschnitt: 56 Mm.	Minimal: 54 Mm.	Maximal 59 Mm.
Breite:	„ 45 „	„ 43 „	„ 46 „

*) Siehe „Mitth. a. d. naturw. Vereine von Neuvorpommern und Rügen", Jahrg. III, pag. 14.

Digitized by Google

Eiergewicht: Gefüllt von 7 Eiern: aus 4 Gelegen.

Durchschn. 16 Q. 51 Gr. Minimal 15 Q. 48 Gr. Maximal 18 Q. 32 Gr.

Entleert von 6 Eiern: aus 3 Gelegen.

Durchschn. 1 Q. 28 Gr. Minimal 1 Q. 13 Gr. Maximal 1 Q. 40 Gr.

Dem Brutgeschäfte liegen Weibchen und Männchen beide ob.

Der Adler sitzt sehr fest auf den Eiern, ist aber aufgescheucht sehr besorgt um dieselben, so dass er oft die nöthige Vorsicht vergisst, sich nahe heranwagt und auf die Gipfel benachbarter Bäume niederlässt, dass er leicht erlegt werden kann.

Er ist ferner ein sehr geschickter Flieger. Ich habe beobachtet, wie er inmitten eines mit Unterholz bewachsenen Waldes sich senkrecht auf den Boden niederliess, dort etwas ergriff und sich auf dieselbe Weise wieder emporhob.

Seine Nahrung besteht aus Vögeln und Mäusen.

Die beiden Geschlechter sind verschieden gefärbt, das Weibchen fast ganz dunkelbraun, das Männchen rostbraun am Oberkörper, dagegen hellrostfarben auf dem Bauche.

Diese verschiedenen Färbungen haben gewiss zum grössten Theile dazu beigetragen, dass der um die Ornithologie so verdienstvolle Pastor Brehm, schon vor mehr als 30 Jahren, beide Geschlechter, als verschiedenen Arten angehörend, verschieden benannt, und zwar das Männchen mit Aq. pennata, das Weibchen mit Aq. minuta bezeichnet hat.

Im Verlaufe von 20 Jahren sind indess schon von den Ornithologen vielfache Zweifel über die Aquila minuta Brehm als eigene Art entstanden.

So hatte der Graf Wodzicki in Galizien den Adler beobachtet und in der Naumannia die Aq. minuta Br. als selbstständige Art anerkannt, wiederrief aber im Jahre 1853 in demselben ornithologischen Organe — pag. 93 — seine eigene Anerkennung.

Baron J. W. von Müller schreibt in seinem systematischen Verzeichnisse der Vögel Africas — J. f. O. Jahrg. 1854, pag. 389 — als Schlusssatz bei Aquila pennata Gmel: „ob Aq. minuta Br. den ich an denselben Orten, wie den vorigen Adler einsammelte, eine eigene Species ist, können bloss die Beobachtungen über die Fortpflanzungen aufklären."

Digitized by Google

Dr. Rud. Blasius spricht sodann 1862 – Bericht über die XIV. Versammlung der deutschen Ornithologen im Waldkater, pag. 106 – seine Zweifel über die Selbstständigkeit aus.

Und neuerdings beginnt Dr. Krüper seine Publikation „über den Zwergadler, Aq. pennata in Macedonien“ — J. f. O. Jahrg. 1872, pag. 59 — mit den Worten: „ohne entscheiden zu wollen, ob der Zwergadler in Europa durch eine oder durch zwei Arten vertreten ist, oder ob Aq. pennata und Aq. minuta verschiedene Arten sind etc.“ und endigt mit dem Schlusssatze: „wie sich die Färbung und die Stimme der in Algier und Spanien brütenden Zwergadler verhält, kann ich nicht angeben, will daher die Herrn Ornithologen auf diese Art aufmerksam gemacht haben, damit man zu dem wichtigen Resultate kommt, ob die braunen und die weissen Zwergadler Europas nur eine Art ausmachen“.

Meine Beobachtungen nun, die ich an 6 Horsten gemacht, ergaben, dass jedes Paar aus einem hell- und einem dunkelgefärbten Vogel besteht, das Erlegen und Präpariren von drei dazu gehörigen Vögeln, dass der hellgefärbte Vogel das Weibchen, der dunkelgefärbte Vogel das Männchen ist.

Ich habe hierdurch und aus der einschläglichen Litteratur die Ueberzeugung gewonnen, das das Männchen von Aquila pennata bisher die Bezeichnung Aq. minuta Br. geführt hat.

Ich verweise auf das deutsche Central-Organ für die gesammte Ornithologie, Jahrg. 1872, pag. 286 u. s. w. in welchem ich meine Beobachtungen und Schlüsse veröffentlicht habe.

Endlich gebe ich hier noch die Balgmaasse:

	Männchen	Weibchen	Weibchen
Longit. tota	460 Mm.	530 Mm.	530 Mm.
Cap. c. rostro	80 „	90 „	83 „
Rostrum a fronte . . .	35 „	37 „	39 „
Cauda ab alis	† 31 „	† 40 „	† 45 „

4. Haliaët.s albicilla Bonap.

Der weisschwänzige Seeadler scheint, wenn auch kein häufiger, so doch auch kein seltener Brutvogel zu sein.

Ich habe mehrere Horste gesehen, und aus einem derselben am 18. April ein Ei erhalten, aus welchem am 22. März, vermuthlich demselben Paare, drei Eier genommen waren.

Digitized by Google

Unter dem Horste lagen die Ueberreste eines Falco lanarius Weibchens.

Horstmaasse:

Aeussere Weite: 1270 Mm.
„ Tiefe: 1130 „

Horststand: Gabelstellung.

Horstandshöhe: 50 Fuss.

Eimaass: Länge 70 Mm. Breite 57 Mm.

Eigewicht: Gefüllt: 34 Q. 24 Gr. Entleert: 3 Q. 17 Gr.

5. Circaëtus gallicus Vieillot.

Der Schlangenadler scheint gleichfalls kein seltener Brutvogel zu sein, da mehrere Horste aufgefunden, indess sehr versteckt zu bauen.

Der eine Horst befand sich in einer Eiche eines mit vielem Unterholze bewachsenen Mittelwaldes und schien ein alter Buteo-Horst zu sein.

Legezeit: Anfang des Mai.

Ein am 3. Mai gefundenes Ei hatte, hinsichtlich des Brütezustandes, kleine rothe Adern.

Eimaass: Länge: 75 Mm. Breite 58 Mm.

Eigewicht: Gefüllt: 37 Q. 36 Gr. Entleert: 3 Q. 6 Gr.

6. Buteo communis Boce.

Der gemeine Bussard ist freilich kein so häufiger Brutvogel, wie in Pommern, indess nicht selten.

Horstbäume: besonders Linde — Tilia, auch Eiche — Quercus.

Horststand: Gabelstellung.

Horststandshöhe: 35 bis 50 Fuss.

Horstmaasse: No. I.

Aeussere Weite: 500 Mm. Innere Weite: 250 Mm.
„ Tiefe: 450 „ „ Tiefe: 100 „

No. II.

Aeussere Weite: 700 Mm. Innere Weite: 350 Mm.
„ Tiefe: 450 „ „ Tiefe: 170 „

Horstbaumaterial: zur Ausfütterung: grüne Zweige und Blätter der Mistel, anstatt der grünen Kiefernzweige, welche er sich in Pommern bedient, auch Lindenbast, zuweilen einige Federn.

Legezeit: am 22. April das erste Gelege mit einem klaren Ei, am 10. Juni das letzte Gelege gleichfalls mit einem klaren Ei erhalten.

Die pommerschen Eier — Durchschn.-L. 55 Mm. und Durchschn.-B. 44 Mm. — sind grösser als die russischen. — Durchschn.-L. 53 Mm. und Durchschn.-B. 43 Mm.

Eiergewicht von 16 Eiern: aus 8 Gelegen.

Gefüllt: Durchschn. 15 Q. 14 Gr. Min. 13 Q. 35 Gr. Max. 16 Q. 53 Gr.

Entleert: Durchschn. 1 Q. 19 Gr. Min. 1 Q. 7 Gr. Max. 1 Q. 31 Gr.

Auch die weisse Varietät des Bussard ist vorhanden.

Es kommt daselbst aber noch eine andere Varietät vor, welche nicht allein in der Kleiderfärbung, die an den Buteo tachardus erinnert, sondern auch in der geringeren Grösse von dem Buteo communis abweicht und auch schon einige Male in Deutschland erlegt worden ist.

Die Grössenverhältnisse eines beim Horste geschossenen Pärchens der letzten Varietät, von welchen das durch Klopfen vom Horste abgescheuchte brütende Weibchen zuerst und sodann kurz nachher auch das gleichfalls brütende Weibchen erlegt wurden, sind folgende:

	Männchen	Weibchen
Longit. tota	465 Mm.	500 Mm.
Cap. c. rostro	83 „	82 „
Rostrum a fronte	36 „	35 „
Cauda ab alis	† 13 „	† 10 „

wogegen die ganze Länge bei dem Pommerschen Männchen 510 Mm., die Durchschnittslänge bei den Weibchen 532 Mm. beträgt, wobei zu bemerken, dass die Länge des grössten pommerschen Weibchens 545 Mm., des kleinsten Weibchens 520 Mm. ist.

Auch die Grössenverhältnisse der Eier des Pärchen differiren sehr mit den pommerschen, indem die Durchschn.-L. 53 und 54 Mm., die Durchschn.-B. 40 Mm. ausmacht.

7. Astur palumbarius Bechst.

Der Taubenhabicht ist kein seltener Brutvogel, das Brutgeschäft dem hiesigen übereinkommend.

Digitized by Google

Horstbäume: Linde — Tilia, Ahorn — Acer.

Horststand: Gabelstellung, zuweilen Zweigstellung, dem Stamme angelehnt.

Horststandshöhe: 45 bis 50 Fuss.

Horstmaasse: No. 1.

Aeussere Weite: 750 Mm.
„ Tiefe: 750 „

No. 2.

Aeussere Weite: 670 Mm. Innere Weite: 360 Mm.
„ Tiefe: 480 „ „ Tiefe: 200 „

Horstbaumaterial zur Ausfütterung: Lindenbast und Federn, zuweilen nur kleine Holzstücke.

Legezeit: Mitte des April, das erste Gelege am 17. April mit 4 klaren Eiern gefunden, das letzte am 10. Mai mit 4 Eiern, welche zum Ausschlüpfen reife Embryonen enthielten.

Die pommerschen Eier — Durchschn.-L. 56 Mm. Durchschn.-B. 44 Mm. — sind grösser als die russischen — Durchschn. L. 55 Mm. und Durchschn.-B. 44 Mm.

Eiergewicht:

Gefüllt von 4 Eiern aus einem Gelege. Durchschn. 14 Q. 5 Gr. Min. 13 Q. 37 Gr. Max. 14 Q. 29 Gr.

Entleert von 12 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. 1 Q. 35 Gr. Min. 1 Q. 16 Gr. Max. 2 Q. 1 Gr.

Hinsichtlich der Färbung sind die russischen mehr gelb und ölig gefleckt.

8. Falco lanarius Schl.

Der Würgfalke ist kein seltener Brutvogel. Zu seinem Horstplatze wählt er sich gerne einen mit Unterholz bestandenen Mittelwald aus, der aus der Hainbuche — Carpinus — als Hauptrepräsentanten und eingesprengten Eschen — Frascinus, Linden — Tilia, Rüstern — Ulmus, Ahorn — Acer und Eichen — Quercus besteht.

Er bedient sich mit Vorliebe der Raubvögelhorste, welche auf Waldsäumen benachbarten Bäumen stehen, als Corvus corax, Aquila fulva, Haliaëtus albicilla- und anderer Horste, also besonders derjenigen, welche sich in der Gabelstellung, und Höhe von 50 Fussen befinden.

Digitized by Google

Horstmaasse:

No. 1. Aeussere Weite: 440 Mm.
„ Tiefe: 440 „

No. 2. Aeussere Weite: 1125 Mm. Aeussere Tiefe: 887 Mm.
Innere „ 375 „ Innere „ 100 „

Horstbaumaterial: zur Ausfütterung, entweder nur Reisig, oder etwas Laub und Zweige und Blätter der Mistel — Viscum.

Legezeit: Mitte des April.

Normalzahl: meisst 5 Eier, doch auch zuweilen nur 3 und 4, indess auch sogar 6 Eier.

Bei den Eiern eines Geleges finden sich verschiedene Brutstadien.

Die Eier haben die Form von Falco peregrinus Eiern, nur etwas grössere Dimensionen und sind von diesen, wenn auch schwer, so doch durch die mehr gelbliche Untergrundsfarbe zu unterscheiden, welche hin und wieder frei, doch zum grössten Theile von kleinen und grossen dunkelrothen Flecken und eben solchem wolkigen Ueberzuge bedeckt ist.

Eiermaasse: von 17 Eiern aus 5 Gelegen:

Länge:	Durchschn. 53 Mm.	Min. 51 Mm.	Max. 56 Mm.
Breite:	„ 41 „	„ 40 „	„ 42 „

Bei einem anderen Gelege mit 3 Eiern, welche alle 3 in Grösse sehr differirten, ergaben die Maasse:

Länge:	Durchschn. 51 Mm.	Min. 47 Mm.	Max. 55 Mm.
Breite:	„ 39 „	„ 36 „	„ 41 „

Eiergewicht: (mit Ausschluss des eben erwähnten Geleges).

Gefüllt von 16 Eiern aus 4 Gelegen: Durchschn. 14 Q. 10 Gr. Min. 13 Q. 20 Gr. Max. 14 Q. 43 Gr.

Entleert: von 12 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. 1 Q. 19 Gr. Min. 1 Q. 12 Gr. Max. 1 Q. 26 Gr.

Betragen des Vogels beim Horste:

Hat der Vogel seinen Horst bezogen und noch keine Eier, so ist derselbe gar nicht scheu, sitzt häufig in der Nähe des Horstes auf einem Zweige oder auf dem Horstrande und putzt harmlos sein Gefieder.

Brütet er aber, so sitzt er sehr fest, so dass er selten früher den Horst verlässt, bevor der Steiger schon einige Zeit

den Horstbaum erklettert hat, ja oft erst den Horst verlässt, wenn derselbe dem Horste nahe ist.

Er gleicht darin ganz dem Falco peregrinus, kreist auch wie dieser, wenn er den Horst verlassen, in eben solcher Höhe und mit demselben unruhigen Fluge oberhalb des Horstes.

9. Cerchneis tinnuncula Boie.

Der Thurmfalke ist ein gemeiner Brutvogel, der in den Städten in Thürmen, im Walde, mit wenigen Ausnahmen, wo er sich einen Krähenhorst zum Bau erkiest, in hohlen Bäumen brütet.

Horstbäume; alte Eichen.

Horststandshöhe: in den Höhlungen 10 bis 20 Fuss; das Ausflugloch vom Grunde des Horstes 1 bis 2½ Fuss.

Horstbaumaterial: zur Ausfütterung: Laub in den Krähennestern, vermodertes Holz in den alten Bäumen.

Legezeit: Mitte des April, am 21. April den ersten Horst mit 2 klaren, den 16. Juni den letzten Horst mit hochbebrüteten Eiern gefunden.

Normalzahl: 6 Eier.

Eiermaasse: von 40 Eiern aus 10 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 37 Mm.	Min. 35 Mm.	Max. 40 Mm.
Breite:	„ 31 „	„ 29 „	„ 32 „

Die Eier variiren in Form und Färbung, verglichen mit den pommerschen sind diese — Durchschn.-L. 38 Mm. Durchschn.-B. 32 Mm. — grösser als die russischen.

Eiergewicht:

Gefüllt von 35 Eiern aus 9 Gelegen. Durchschn. 5 Q. 45 Gr. Min. 4 Q. 46 Gr. Max. 6 Q. 23 Gr.

Entleert von 36 Eiern aus 10 Gelegen. Durchschn. 26 Gr. Min. 19 Gr. Max. 31 Gr.

Die Nahrung besteht aus Mäusen, Käfern und Eidechsen, besonders der Lacerta viridis, die sehr häufig ist.

Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des October.

Die Balgmaasse zweier dort geschossener Vögel sind folgende:

	Männchen	Weibchen
Longit. tota	324 Mm.	365 Mm.
Cap. c. rostro	50 „	54 „

	Männchen.	Weibchen.
Rostrum a fronte	23 Mm.	23 Mm.
Cauda ab alis	† 35 „	† 48 „

10. Cerchneis vespertinus Boie.

Den Rothfussfalken habe ich brütend nur einmal angetroffen, obgleich ich denselben in mehreren Paaren bemerkt, nur die Horste nicht gefunden habe.

Das Horstterrain bildete ein sehr lichter Bestand von alten, meist hohlen Eichen, zwischen welchen sich hin und wieder etwas Unterholz wechselnd mit Steppe befand.

Horststand: Zweigstellung, auf kleinen Zweigen, dem Stamme angelehnt.

Horststandshöhe: 30 Fuss.

Horstbaumaterial: zur Ausfütterung: Lindenbast.

Der Horst enthielt am 5. Juni ein Ei und am 16. Juni drei Eier, die sodann fortgenommen wurden. Die Eier zeigten verschiedene Brutstadien.

Eiermaasse: von den 3 Eiern des Geleges.

Länge:	Durchschn. 36 Mm.	Min. 36 Mm.	Max. 37 Mm.
Breite:	„ = „	„ = „	„ 28 „

Eiergewicht: von 3 Eiern aus einem Gelege.

Gefüllt: Durchschn. 4 Q. 24 Gr. Min. 4 Q. 20 Gr. Max. 4 Q. 30 Gr.

Fntleert: Durchschn. = Min. = Max. 19 Gr.

Das brütende Weibchen musste erst durch Schläge am Horstbaum abgetrieben werden, beide Vögel blieben während der Ausnahme in geringer Entfernung, bald sich auf die Zweige benachbarter Bäume niederlassend, bald oberhalb kreisend.

Nach Göbels Mittheilungen — J. f. O. Jahrg. 1870, pag. 195 — soll der Falke dort häufig in Elsterhorsten brüten, nach Privattmittheilungen desselben, sind im Jahre 1872 von ihm mehrere Paare in Krähennestern brütend angetroffen worden.

Die Nahrung des Rothfussfalken besteht aus Käfern und Grillen.

Der Balg eines geschossenen Weibchens hat folgende Maasse:

Longat. tota	305 Mm.
Cap. c. rostro	45 „

Digitized by Google

Rost. a fronte . . . . 20 Mm.
Cauda ab alis . . . . †13 „

Ankunft: Hälfte des April, **Abzug:** Hälfte des October.

11. Milvus niger Briss.

Die schwarzbraune Gabelweihe ist unter den Raubvögeln der gemeinste Brutvogel.

Horstplätze: Den Feldern und Steppen benachbarte, mit Unterholz bestandene Waldungen oder inmitten derselben freie Schläge mit Saamenbäumen.

Horstbäume: Die Linde vorzüglich, indess auch die Esche — Fraxinus.

Horststand: unter 22 Horsten fand ich bei 8 die Zweigstellung, bei 14 die Gabelstellung, von welchen letzteren sich jedoch 2 in den Gabeln starker Seitenäste befanden.

Horststandshöhe: zwischen 20 und 60 Fuss, die meisten jedoch zwischen 45 und 55 Fuss.

Horstmaasse:

Aeussere Weite: 600 Mm. Innere Weite 300 Mm.
„ Tiefe: 400 „ „ Tiefe: 50 „

Horstbaumaterial: zum Rohbau Aeste und Reiser, zur Ausfütterung: Heede, Wolle, Haare, Papier, Pferdeschmutz.

Legezeit: zweite Hälfte des April bis zur Hälfte des Mai, doch findet man auch noch später Gelege, deren Besitzer bei der ersten Brut gestört worden sind.

Normalzahl 3 Eier, indess auch oft nur 2 Eier, durch frühere Störungen bewirkt.

Nach Privatmittheilungen Göbels hat derselbe im Jahre 1872 in einem Horste 5 Eier gefunden.

Eiermaasse: von 41 Eiern aus 21 Gelegen.

Länge: Durchschn. 53 Mm. Min. 48 Mm. Max. 56 Mm.
Breite: „ 42 „ „ 39 „ „ 45 „

Verglichen mit den pommerschen Eiern sind diese — Durchschn.-L. 55 Mm. und Durchschn.-B. 43 Mm. — grösser.

Eiergewicht:

Gefüllt von 22 Eiern aus 11 Gelegen: Durchschn. 14 Q. 49 Gr. Min. 11 Q. 58 Gr. Max. 16 Q. 32 Gr.

Entleert von 29 Eiern aus 15 Gelegen: Durchschn. 1 Q. 18 Gr. Min. 1 Q. 5 Gr. Max. 1 Q. 28 Gr.

Die Nahrung besteht aus Vögeln, Mäusen und Maikäferlarven.

Die Balgmaasse eines dort geschossenen Weibchens sind:

Longit. tota	596 Mm.
Cap. c. rostro	89 „
Rost. a fronte	42 „
Cauda ab alis	† 27 „

Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des September.

12. Circus rufus Briss.

Die Rohrweihe ist kein seltener Brutvogel, die ich häufig gesehen, jedoch nicht Gelegenheit gehabt habe, einen Horst zu untersuchen.

Ankunft: Ende des März, Abzug: erste Hälfte des November.

13. Circus cyaneus Bechst.

Die Kornweihe habe ich nur einmal bemerkt.

Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des October.

14. Syrnium aluco Cuv.

Der grosse Waldkauz ist kein seltener Brutvogel und bieten die vielen, sich in den Waldungen befindenden, mit Astlöchern versehenen überständigen Bäume ihm sehr passende Brutstätten.

Er wählt gewöhnlich die Oeffnungen, welche sich nicht zu hoch über der Erde befinden.

Am 14. April habe ich das erste Gelege mit 2 klaren Eiern gefunden, am 18. April ein zweites, in welchem sich schon grosse Embryonen befanden.

Eiermaasse: von 4 Eiern aus 3 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 45 Mm.	Min. 44 Mm.	Max. 45 Mm.
Breite:	„ 38 „	„ 37 „	„ 38 „

Verglichen mit den pommerschen Eiern — Durchschn.-L. 46 Mm. und Durchschn.-B. 39 Mm. — sind diese grösser.

Eiergewicht:

Gefüllt von 2 Eiern aus einem Gelege: Durchschn. 10 Q. 24 Gr. Min. 10 Q. 20 Gr. Max. 10 Q. 28 Gr.

Entleert von 4 Eiern aus 2 Gelegen: Durchschn. 43 Gr. Min. 41 Gr. Max. 45 Gr.

Zwei dort erlegte Waldkäuze, die sich in einer, mit grossen Pappeln und hin und wieder kleinem Unterholze bewachsenen.

von einem Bächlein durchflossenen Niederung aufhielten, weichen durch die fahle Färbung der Kleider von den europäischen ab und schliessen sich den asiatischen an.

Die Maasse beider Bälge sind folgende:

	1stes Männchen.	2tes Männchen (?).
Longitudo tota	400 Mm.	390 Mm.
Cap. c. rostro	76 „	78 „
Rost. a fronte	32 „	32 „
Cauda ab alis	† 44 „	† 55 „

II. Passeres. Sperlingsvögel.

15. Hirundo urbica L.

Die Hausschwalbe habe ich nur in geringer Anzahl gesehen, Brutplätze indess nicht beobachtet.

Ankunft: Hälfte des April, Abzug Anfang des October.

16. Hirundo riparia L.

Die Uferschwalbe desgleichen wie vorige.

17. Hirundo rustica L.

Die Rauchschwalbe ist ein gemeiner Brutvogel, Art des Nestbaues, Material zu demselben, Stand desselben ist ganz wie hier.

Am 10. Juni nahm ich ein Gelege mit 4 Eiern, von welchen zwei klar waren, zwei wenige rothe Adern zeigten.

Eiermaasse von den 4 Eiern.

Länge:	Durchschn. 20 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 20 Mm.
Breite:	„ 14 „	„ 13 „	„ 14 „

Eiergewicht von den 4 Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 33 Gr. Min. 32 Gr. Max. 36 Gr.

Entleert: Durchschn. $1^{23}/_{32}$ Gr. Min. $1^{5}/_{6}$ Gr. Max. $1^{6}/_{8}$ Gr.

Ankunft: Hälfte des April, Abzug: Ende des September.

18. Cyanecula suecica Brehm.

Das Blaukehlchen ist von mir nur einmal am 16. Juni in einer mit etwas Gebüsch und üppigen Phragmites-Glyceria- und Carex-Plänen bestandenen, von einem Bach durchflossenen Niederung beobachtet.

Digitized by Google

Soll nach Göbel — J. f. O. Jahrg. 1870, pag. 445 — als Brutvogel vorkommen.

19. Luscinia philomela Brehm.

Die Sprosser-Nachtigall ist häufiger Brutvogel, der die mit Gesträuch bewachsenen, von Bächen durchflossenen Niederungen der Garten und Waldanlagen bewohnt und daselbst auf der Erde zwischen Pflanzenstengeln sein Nest sehr versteckt aufstellt.

Ich habe nur ein Nest aufgefunden und zwar am 25. Mai mit 5 nur wenig angebrüteten Eiern, am Rande eines Geröll mit sich führenden Bächleins in einer Gartenanlage, inmitten üppiger Nesseln.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	120 Mm.	Aeussere Tiefe:	83 Mm.
Innere „	70 „	Innere „	63 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Laub, Halme von Gräsern und anderen Pflanzen; zur Ausfütterung: feine Halme, überhaupt ein sehr lockerer Bau.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von den 5 Eiern des Geleges.

Länge:	Durchschn. 22 Mm.	Min. 21 Mm.	Max. 23 Mm.
Breite:	„ 16 „	„ 15 „	„ 16 „

Eiergewicht von denselben Eiern:

Gefüllt: Durchschn. 50 Gr. Min. 47 Gr. Max. 53 Gr.

Entleert: Durchschn. $2\frac{9}{10}$ Gr. Min. $2\frac{7}{8}$ Gr. Max. 3 Gr.

Ankunft: Anfang des Mai, Abzug: Anfang des October.

20. Ruticilla phaenicura Bonap.

Der Baumrothschwanz ist kein seltener Brutvogel, von dem ich zwei Gelege, am 25. Mai mit 6 klaren und am 10. Juni mit 5 schwach angebrüteten Eiern erhalten habe.

Eiermaasse: von 11 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 17 Mm.	Min. 16 Mm.	Max. 19 Mm.
Breite:	„ 13 „	„ 13 „	„ 14 „

Eiergewicht von 11 Eiern aus 2 Gelegen.

Entleert: Durchschn. $1\frac{21}{44}$ Gr. Min. $1\frac{3}{8}$. Max. $1\frac{5}{8}$ Gr.

Ankunft: Mitte des April, Abzug: Ende des October.

Digitized by Google

21. Dandalus rubecula Boie.

Das gemeine Rothkelchen habe ich nur hin und wieder angetroffen, auch nur ein Gelege mit 7 klaren Eiern am 10. Mai erhalten.

Eiermaasse: von den 7 Eiern.

Länge: Durchschn. 19 Mm. Min. 19 Mm. Max. 20 Mm.
Breite: „ = „ „ = „ „ 14 „.

Eiergewicht von denselben Eiern:
Gefüllt: Durchschn. 37 Gr. Min. 36 Gr. Max. 38 Gr.
Entleert: Durchschn. $2^{1}/_{48}$ Gr. Min. 2 Gr. Max. $2^{1}/_{8}$ Gr.
Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des October.

22. Merula vulgaris Bonap.

Die Schwarzamsel ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der sich besonders gerne in den mit Unterholz gedrängt bewachsenen Mittelwäldern aufhält.

Ihr Nest findet sich theils, wie hier, in Höhe von 2 bis 8 Fuss, auf den Wasserreisern der Linden und anderer Bäume, theils wie auf der Insel Gothland, auf der Erde seitwärts in einer Grabenborte aufgestellt, besonders aber in Löcher, aus welchen Bienen ausgehauen, seitwärts eingebauet.

Durch den Stand bedingt, sind desshalb die Nester von ziemlich unregelmässiger, oft dreieckiger Gestalt.

Nestermaasse:

No. 1. Aeussere Weite: 160 und 180 Mm., äussere Tiefe: 110 Mm. Innere Weite: 80 und 65 Mm., innere Tiefe: 65 Mm.

No. 2. Aeussere Weite: 120 und 165 Mm., äussere Tiefe: 95 Mm. Innere Weite: 80 und 100 Mm., innere Tiefe: 60 Mm.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: einige Reiser, viel Laub und Moos; zur Ausfütterung: Laub und feine Halme; zur äusseren Umhüllung: Laub, Lichenen und Hypnum.

Legezeit: am 22. April fand ich das erste Gelege mit 2 klaren Eiern.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 43 Eiern aus 10 Gelegen.

Länge: Durchschn. 28 Mm. Min. 25 Mm. Max. 31 Mm.
Breite: „ 21 „ „ 19 „ „ 23 „

Die Maasse von noch anderen 69 Eiern dazu genommen,

also 112 Eiern ergaben ganz dieselben Längen- und Breitenverhältnisse.

Eiergewicht:

Gefüllt von 31 Eiern aus 8 Gelegen: Durchschn. 1 Q. 54 Gr. Min. 1 Q. 32 Gr. Max. 2 Q. 29 Gr.

Entleert von 41 Eiern aus 10 Gelegen: Durchschn. $6^{111}/_{164}$ Gr. Min. $6^{1}/_{8}$ Gr. Max. $7^{4}/_{8}$ Gr.

Von noch anderen 19 Eiern dazu, also 60 Eiern ergab: Durchschn. $6^{289}/_{408}$ Gr. Min. $5^{5}/_{8}$ Gr. Max. $7^{4}/_{8}$ Gr.

Formen und Farben der Eier differiren wie bei den hiesigen.

Die Balgmaasse von zwei geschossenen Vögeln ergeben:

	Männchen.	Weibchen.
Longit. tota	241 Mm.	258 Mm.
Cap. c. rostro	54 „	52 „
Rost. a fronte	28 „	28 „
Cauda ab alis		†64 „

Ankunft: Hälfte des März, Abzug: Mitte des October.

23. Turdus viscivorus L.

Die Misteldrossel habe ich nur einmal gesehen am 30. April und geschossen.

Aus der Zeit könnte man schliessen, dass die Drossel auch Brutvogel des Gebietes sei.

Die Maasse des erlegten Weibchens sind folgende:

Longit. tota	270 Mm.
Cap. c. rostro	54 „
Rost. a fronte	28 „
Cauda ab alis	† 58 „

24. Turdus musicus Lin.

Die Singdrossel scheint kein ganz so gemeiner Brutvogel zu sein als die Schwarzdrossel.

Sie liebt denselben Aufenthalt wie diese, und bauet ihr Nest gewöhnlich auf Nebenzweigen, dem Hauptstamme angelehnt.

Ich habe ihr Nest in Höhe von 15 Fuss angetroffen.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 150 und 180 Mm., äussere Tiefe: 100 Mm.
Innere „ 95 „ 100 „ innere „ 66 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: kleine Reiser, Pflanzen-

Digitized by Google

stengel und Laub; zur Ausfütterung: eine Ausschmierung von vermodertem Holze.

Legezeit: am 28. April das erste Gelege mit 2 klaren Eiern gefunden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 15 Eiern aus 4 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 25 Mm.	Min. 23 Mm.	Max. 26 Mm.
Breite:	„ 19 „	„ 18 „	„ 20 „

Eiergewicht:

Gefüllt von 10 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. 1 Q. 26 Gr. Min. 1 Q. 11 Gr. Max. 1 Q. 36 Gr.

Entleert von 15 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. $5^{11}/_{60}$ Gr. Min. $4^{3}/_{8}$ Gr. Max. 6 Gr.

Ankunft: Hälfte des März, Abzug: Hälfte des November.

25. Curruca nisoria Koch.

Die Sperbergrasmücke ist kein seltener Brutvogel, der theils inmitten des Waldes in jungen Waldschlägen, theils im Gestrüpp der Seitenabhänge der Einschnitte, sehr versteckt sein Nest bauet.

Ich habe dasselbe in 1 Fuss Höhe angetroffen im Weissdorn-Crataegus, welchen sie auch hier gerne benutzt.

Nestmaasse:

Aeussere Weite	125 Mm.	Aeussere Tiefe	75 Mm.
Innere „	60 „	Innere „	65 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: grobe Stengel von Gramineen und anderen Pflanzen; zur Ausfütterung: feine Halme.

Legezeit: am 2. Juni das erste Gelege mit 4 etwas angebrüteten Eiern gefunden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 16 Eiern aus 4 Gelegen:

Länge:	Durchschn. 20 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 21 Mm.
Breite:	„ 15 „	„ 15 „	„ 16 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 3 Eiern: aus 1 Gelege. Durchschn. 40 Gr. Min. 39 Gr. Max. 41 Gr.

Entleert: von 11 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. $2^{57}/_{88}$ Gr. Min. $2^{2}/_{8}$Gr. Max. 3 Gr.

Digitized by Google

Ankunft: Mitte des Mai, Abzug: Anfang des September.

26. Curruca cinerea Briss.

Die fahle Grasmücke ist gleichfalls kein seltener Brutvogel, der in der Nähe von Waldsäumen im niedrigen Gestrüppe sein Nest aufstellt.

Ich habe dasselbe in Höhe von 3 Zoll von der Erde in einem Schleedornstrauche — Prunus spinosa angetroffen.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	110 und	135 Mm.	Aeussere Tiefe:	65 Mm.
Innere „	55 „	65 „	Innere „	45 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Stengel von Pflanzen, Halme von Gräsern; zur Ausfütterung: feine Wurzeln.

In einem anderen Neste lagen noch einige Pferdehaare.

Legezeit: am 30. Mai das erste Nest mit 6 klaren Eiern angetroffen.

Normalzahl: 6 Eier.

Eiermaasse: von 9 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 18 Mm.	Min. 17 Mm.	Max. 19 Mm.
Breite:	„ 13 „	„ 13 „	„ 14 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 9 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 31 Gr. Min. 29 Gr. Max. 34 Gr.

Entleert: von 6 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. = Min. = Max. 1$^5/_8$ Gr.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Hälfte des September.

27. Curruca hortensis Koch.

Die Gartengrasmücke habe ich nicht häufig angetroffen und nur ein Gelege mit 3 klaren Eiern am 10. Juni gefunden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von den 3 Eiern.

Länge:	Durchschn. = Mm.	Min. = Mm.	Max. 19 Mm.
Breite:	„ 14 „	„ 14 „	„ 15 „

Eiergewicht von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 35 Gr. Min. 32 Gr. Max. 38 Gr.

Entleert: Durchschn. = Min. = Max. 2 Gr.

Ankunft: Anfang des Mai, Abzug: Hälfte des September.

28. Curruca atricapilla Briss.

Die Mönchsgrasmücke ist ein gemeiner Brutvogel.

Legezeit: am 2. Juni das erste Gelege mit 5 klaren Eiern gefunden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 22 Eiern aus 6 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 19 Mm.	Min. 18 Mm.	Max. 21 Mm.
Breite:	„ 14 „	„ 13 „	„ 15 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 4 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 32 Gr. Min. 31Gr. Max. 33 Gr.

Entleert: von 17 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. $2^{9}/_{136}$ Gr. Min. 2 Gr. Max. $2^{3}/_{8}$ Gr.

Ankunft: Anfang des Mai, Abzug, Hälfte des September.

29. Phyllopneuste sibilatrix Meyer.

Der grüne Laubsänger ist gleichfalls ein gemeiner Brutvogel, der besonders gerne im gemischten Walde sich aufhällt.

Legezeit: am 7. Juni ein Gelege mit 7 Eiern erhalten, welche zum Ausschlüpfen reife Embryonen enthielten.

Eiermaasse: von den 7 Eiern.

Länge:	Durchschn. 16 Mm.	Min. 16 Mm.	Max. 17 Mm.
Breite:	„ — „	„ — „	„ 13 „

Eiergewicht:

Entleert: von 1 Ei. $1^{2}/_{8}$ Gr.

Ankunft: Hälfte des April, Abzug: Ende des September.

30. Hypolais polyglotta de Selys Longchamps.

Die gemeine Bastardnachtigall findet sich in der Umgegend von Uman sehr selten, doch soll sie 7 Meilen nördlicher, wo die Birke anfängt, häufiger vorkommen.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 75 Mm.	Aeussere Tiefe: 60 Mm.
Innere „ 55 „	Innere „ 45 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Baumbast, einige Lichenen und Saamenwolle; zur Ausfütterung: feine Halme und Federn.

Legezeit: am 10. Juni ein Gelege mit 5 Eiern erhalten, in welchen sich zum Ausschlüpfen reife Embryonen befanden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von den 5 Eiern.

Länge:	Durchschn. 18 Mm.	Min. 17 Mm.	Max. 18 Mm.
Breite:	„ 13 „	„ 12 „	„ 13 „

31. Calamoherpe arundinacea Boie.

Der Teichrohrsänger ist gewiss ein gemeiner Brutvogel, den man an allen mit Schilf und Rohr bewachsenen Sümpfen und Seen hört, indess habe ich kein Gelege gefunden. Zwei mir dort zugekommene Nester bestehen aus folgenden Materialien: zum Rohbau: feine Grashalme mit den Rispen und Pflanzenwolle; zur Ausfütterung: dieselben Materialien.

Nestmaasse:

No. 1.	Aeussere Weite:	65 u. 75 Mm.	Aeussere Tiefe:	65 Mm.
	Innere „	45 „ 53 „	Innere „	45 „
No. 2.	Aeussere „	75 „ 85 „	Aeussere „	70 „
	Innere „	45 „ 53 „	Innere „	45 „

Ankunft: Ende des April, Abzug: Ende des September.

32. Calamoherpe turdoides Boie.

Der Drosselrohrsänger ist gleichfalls gemeiner Brutvogel, der sich aber meist in den an Seen befindlichen Rohrplänen aufhält.

Ich habe kein Gelege erhalten, aber ein Nest.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	100 u. 120 Mm.	Aeussere Tiefe:	125 Mm.
Innere „	50 „ 80 „	Innere „	70 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Halme von Gräsern mit den Rispen und Pflanzenwolle; zur Ausfütterung: breite Blätter von Gräsern.

Ankunft: Ende des Mai, Abzug: Hälfte des September.

33. Calamoherpe locustella Boie.

Den Heuschreckenrohrsänger habe ich oft gehört und gesehen, indess kein Nest von demselben gefunden.

Er hält sich besonders in den, hier und da mit kleinen Rohrplänen besetzten Wiesenniederungen der Einschnitte auf und ist ein sehr bewegliches Vögelchen.

34. Troglodytes parvulus Koch.

Der gemeine Zaunschlüpfer gehört zu den seltenen Brutvögeln.

35. Anthus arboreus Bechstein.

Der Baumpieper ist ein gemeiner Brutvogel, der besonders den gemischten Wald liebt.

Dieselbe Mannichfaltigkeit in Bezug auf Grundfarbe und Fleckenzeichnung, welche man bei den hiesigen Eiern findet, ist auch bei den russischen vorhanden.

Ankunft: Anfang des April, Abzug: Ende des October.

36. Butalis grisola Boie.

Der gefleckte Fliegenfänger ist kein häufiger Brutvogel.

Er liebt den gemischten Wald und stellt sein Nest seitwärts in Astlöchern auf.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	110 Mm.	Aeussere Tiefe:	45 Mm.
Innere „	55 „	Innere „	35 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Unterbau von Moos, sodann Pflanzenstengel und Blätter und überall dazwischen Moos — Hypnum; zur Ausfütterung: feine Halme, feine Blätter und einige Federn.

Legezeit: am 2. Juni ein Nest mit 2 klaren Eiern erhalten.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von den beiden Eiern.

Länge: Durchschn. = Min. = Max. 19 Mm.
Breite: „ = „ = „ 13 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. = Min. = Max. 33 Gr.

Entleert: Durchschn. = Min. = Max. $1^7/_8$ Gr.

Ankunft: Anfang des Mai, Abzug: Mitte des September.

37. Muscicapa parva Bechstein.

Der rothkehlige Fliegenfänger ist nicht selten und hält sich gern in, mit vielem Unterholze bestandenen Mittelwäldern auf.

Neststand: in den Astlöchern, seitwärts eingebauet.

Neststandshöhe: 8 bis 10 Fuss.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	85 u.	100 Mm.	Aeussere Tiefe:	45 Mm.
Innere „	45 „	50 „	Innere „	25 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: einige trockene Blätter und viel Moos, besonders Hypnum; zur Ausfütterung: wenige Haare.

Legezeit: erstes Drittel des Juni.

Normalzahl: 6 Eier, doch auch 5 und sogar 7 Eier.

Eiermaasse: von 38 Eiern aus 7 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 16 Mm.	Min. 15 Mm.	Max. 17 Mm.
Breite:	„ 12 „	„ 12 „	„ 13 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 26 Eiern aus 5 Gelegen. Durchschn. 23 Gr. Min. 20 Gr. Max. 26 Gr.

Entleert: von 21 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. $1^7/_{42}$ Gr. Min. $^6/_8$ Gr. Max. $1^4/_8$ Gr.

Hinsichtlich der Färbung der Eier sind 2 verschiedene Grundfarben ersichtlich.

Ankunft: Hälfte des Mai, Abzug: Hälfte des September.

38. Muscicapa atricapilla Lin.

Von dem schwarzrückigen Fliegenfänger habe ich nur einmal am 30. Mai ein Weibchen gesehen und geschossen, er scheint demnach nur seltener Brutvogel zu sein.

Balgmaasse:

Longit. tota	135 Mm.
Cap. c. rostro	30 „
Rost. a fronte	15 „
Cauda ab alis	† 19 „

39. Lanius minor L.

Der schwarzstirnige Würger ist kein seltener Brutvogel. Zu Nistplätzen wählt er alte verlassene, im freien Felde liegende Gärten, auch Alleen, wo er sein Nest auf Obstbäume und Weiden stellt.

Neststandshöhe: 20 bis 25 Fuss.

Nestmaasse: von zwei Nestern.

No. 1.	Aeussere Weite:	190 Mm.	Aeussere Tiefe:	70 Mm.
	Innere „	90 „	Innere „	50 „
No. 2.	Aeussere Weite	150 u. 180 Mm.	Aeussere Tiefe:	90 Mm.
	Innere „	85 „ 90 „	Innere „	55 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: grobe Halme von Gräsern und anderen Pflanzen, besonders Beifuss — Artemisia; zur Ausfütterung: feine Wurzeln, Saamenwolle von Weiden.

Legezeit: Ende des Mai.

Normalzahl: 6, doch auch 5 Eier.

Eiermaasse; von 11 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 24 Mm.	Min. 22 Mm.	Max. 26 Mm.
Breite:	„ 18 „	„ 17 „	„ 18 „

Eiergewicht.

Entleert: von 8 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. $4^1/_{16}$ Gr. Min. 4 Gr. Max. $4^4/_8$ Gr.

Ankunft: Hälfte des Mai, Abzug: Hälfte des August.

40. Lanius collurio L.

Der rothrückige Würger kommt viel häufiger als Brutvogel vor und hält sich gerne in den, an den Waldsäumen und Abhängen befindlichen Strauchpartien auf, liebt auch einzelne Sträucher inmitten der Felder, und stellt gewöhnlich sein Nest in Höhe von 2 Fuss auf.

Ferner wählt er gerne zu Niststätten im Walde belegene Schläge mit 5 bis 6 jährigem Unterholze, wo er mit Vorliebe in den jungen Schösslingen des Ahorns — Acer bauet.

Nestmaasse: von 3 Nestern.

No. 1.	Aeussere Weite:	115 u. 135 Mm.	Aeussere Tiefe:	100 Mm.
	Innere „	70 „ 75 „	Innere „	58 „
No. 2.	Aeussere „	135 „ 170 „	Aeussere „	80 „
	Innere „	70 „ 75 „	Innere „	45 „
No. 3.	Aeussere „	130 „ 170 „	Aeussere „	95 „
	Innere „	65 „ 75 „	Innere „	48 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: einige feine Reiser, Wurzel, Pflanzenstengel, Moos und trockene Blätter; zur Ausfütterung: feine Halme und einige Pferdehaare.

Legezeit: Ende des Mai.

Normalzahl: 6, doch auch 5 Eier.

Digitized by Google

Eiermasse: von 56 Eiern aus 12 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 21 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 23 Mm.
Breite:	„ 16 „	„ 15 „	„ 16 „

Eiergewicht.

Gefüllt: von 32 Eiern aus 7 Gelegen. Durchschn. 49 Gr. Min. 42 Gr. Max. 56 Gr.

Entleert: von 41 Eiern aus 9 Gelegen. Durchschn. $2^{137}/_{164}$ Gr. Min. $2^{4}/_{8}$ Gr. Max. $3^{1}/_{8}$ Gr.

Hinsichtlich der beiden bekannten rothen und grauen Fleckenzeichnungen der Eier will ich noch erwähnen, dass beide ziemlich gleichmässig vertreten sind.

Ankunft: Anfang des Mai, Abzug: Ende des August.

41. Coccothraustes vulgaris L.

Der gemeine Kernbeisser ist kein seltener Brutvogel.

Er hält sich gerne in den, von den Wäldern umschlossenen verwilderten Obstgärten auf, wo er auf Obstbäumen sein Nest in Höhe von 8 bis 15 Fuss bauet.

Nestmaasse von zwei Nestern:

No. 1.	Aeussere Weite:	140 u. 170 Mm.	Aeussere Tiefe:	60 Mm.
	Innere „	80 „	Innere „	25 „
No. 2.	Aeussere „	120 „ 155 „	Aeussere „	55 „
	Innere „	90 „ 100 „	Innere „	20 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: feine Reiser, sodann eine Schicht Lichenen — Ramalina vorzüglich und wieder einige Reiser; zur Ausfütterung: feine Wurzeln und einige Lichenen.

Legezeit: erste Drittel des Mai.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 13 Eiern aus 3 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 23 Mm.	Min. 22 Mm.	Max. 24 Mm.
Breite:	„ 16 „	„ 16 „	„ 17 „

Eiergewicht: von den Eiern aus denselben Gelegen.

Gefüllt: Durchschn. 1 Q. Min. 57 Gr. Max. 1 Q. 4 Gr.

Entleert: Durchschn. $3^{15}/_{26}$ Gr. Min. $3^{2}/_{8}$ Gr. Max. $3^{6}/_{8}$ Gr.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Ende des October.

42. Chloris flavicoptera Landbeck.

Der gemeine Grünling ist ein häufiger Brutvogel, der sich

gerne in den mit 5- bis 6 jährigem Unterholze bewachsenen Schlägen, sowie in den mit Gebüsch bewachsenen Abhängen aufhält und sein Nest in Weissdornsträucher — Crataegus, auch in dem jungen buschigen Loden von Hagebuchen — Carpinus, Ahorn — Acer und anderen Bäumen, in Höhe von 5 bis 6 Fuss aufstellt.

Nestmaasse:

Innere Weite: 60 Mm. Innere Tiefe: 45 Mm.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Stengel, Wurzel, Halme, Blätter von Gräsern mit Federn vermischt; zur Ausfütterung: feine Wurzeln, Federn, Haare und Wolle.

Am 8. Mai hatte derselbe schon volle Gelege.

Ankunft: Anfang des März, Abzug: Anfang des November.

43. Pyrgita domestica Cuv.

Der Haussperling ist ein sehr gemeiner Brutvogel, der sich nicht allein in den Städten und Dörfern, sondern auch in den Wäldern aufhält, die denselben nicht ferne gelegen.

Ich habe ihn in dem Unterbau eines bewohnten Astur palumbarius — Horstes ganz ungenirt umherkriechen gesehen, was, wie ich bemerken will, ich auch hier schon beobachtet und zwar bei dem bewohnten Horste eines Pandion haliaëtus.

Er bauet unter den Dächern der Häuser, gesellig in alten verlassenen Elsterhorsten, ja zuweilen, wie auch hier, aber selten, ganz frei in den Zweigen von Bäumen, wo er dann sein Nest mit einem halben Oberbau versieht, so dass das Nest gleichsam ein Flugloch hat.

Wie zuletzt erwähnt, habe ich seinen Bau in einem, in der Nähe eines Dorfes liegenden Wäldchen, in Höhe von 8 Fuss in einem Ahornbaum angetroffen.

Nestmaasse: von dem zuletzt bezeichneten Bau.

Aeussere Länge:	190 u.	280 Mm.	Aeussere Tiefe:	120 Mm.
Flugloch:	55 „	80 „	Innere „	80 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Halme von Gräsern mit Rispen und dazwischen gebauten Federn; zur Ausfütterung: feinere Halme mit Rispen, einige Federn.

Normalzahl: 6, zuweilen 5 aber auch 7 Eier.

Eiermaasse: von 11 Eiern aus 2 Gelegen.

Digitized by Google

Länge: Durchschn. 21 Mm. Min. 19 Mm. Max. 22 Mm.
Breite: „ 15 „ „ 14 „ „ 16 „

Eiergewicht: von den Eiern aus denselben Gelegen.

Gefüllt: Durchschn. 45 Gr. Min. 34 Gr. Max. 54 Gr.

Entleert: Durchschn. $2^{87}/_{88}$ Gr. Min. $2^{5}/_{8}$ Gr. Max. $3^{2}/_{8}$ Gr.

44. Pyrgita montana Cuv.

Der Feldsperling ist gleichfals ein gemeiner Brutvogel.

Er liebt die inmitten der Wälder liegenden Gärten, wo er in den, von der Erde 3 bis 8 Fuss entfernten, oft einen Fuss lang und längeren Astlöcher der Obstbäume sein Nest bauet.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Halme von Gräsern und anderen Pflanzen und Wurzeln; zur Ausfütterung: feine Wurzeln, etwas Moos und einige Federn.

Einmal habe ich sein Nest in einer 2 Fuss langen Höhlung, in der Lehmwand eines alten trocknen, 6 Fuss hohen Wasserlaufes, in Höhe von 5 Fuss gefunden.

In der Nähe befand sich ein, im freien Felde liegender, alter verwildeter, mit Gestrüpp und Obstbäumen bestandener Garten.

Die Unterlage bestand aus einer ziemlich starken Schicht von Beifuss — Artemisia.

Legezeit: erste Drittel des Mai.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 23 Eiern aus 5 Gelegen.

Länge: Durchschn. 19 Mm. Min. 17 Mm. Max. 20 Mm.
Breite: „ 14 „ „ 13 „ „ 15 „

Eiergewicht.

Gefüllt: von 18 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. 31 Gr. Min. 27 Gr. Max. 39 Gr.

Entleert: Durchschn. $2^{41}/_{168}$ Gr. Min. $1^{6}/_{8}$ Gr. Max. 3 Gr.

45. Fringilla coelebs L.

Der Buchfink ist ein gemeiner Brutvogel, der am liebsten zu Brutplätzen die, inzwischen der Wälder liegenden Gärten wählt und dort in Pflaumenbäumen, in Höhe von 8 Fuss sein Nest bauet, dessen Nest man aber auch oft in Mittelwäldern in schlanken Hainbuchen- und Ahornbäumen, in Höhe von 30 Fuss findet.

Digitized by Google

Nestmaasse.

Aeussere Weite: 95 u. 125 Mm.	Aeussere Tiefe: 65 Mm.	
Innere „ 50 „	„ Innere „ 40 „	

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Moos, sodann eine Schicht feiner Gramineen und besonders Lindenbast; zur Ausfütterung: zuweilen nur Haare allein, doch meistens Federn.

Die Aussenwände des Nestes sind hin und wieder mit Lichenen verwebt.

Legezeit: Anfang des Mai.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 15 Eiern aus 3 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 19 Mm.	Min. 17 Mm.	Max. 20 Mm.
Breite:	„ 14 „	„ 13 „	„ 15 „

Eiergewicht von den Eiern aus denselben Gelegen.

Gefüllt: Durchschn. 36 Gr. Min. 34 Gr. Max. 38 Gr.

Entleert: Durchschn. $2^{11}/_{120}$ Gr. Min. $1^6/_8$ Gr. Max. $2^2/_8$ Gr.

Balgmaass eines am 23. April geschossenen Männchens.

Caput cum rostro 35 Mm. Rostrum a fronte 18 Mm.

Ankunft: Anfang des März, Abzug: Anfang des November.

46. Cannabina sanguinea Landbeck.

Der gemeine Hänfling ist ein ziemlich seltener Brutvogel, der in jungen Schlägen in buschigen Sträuchern und im Gestrüpp der Abhänge sein Nest in Höhe von ½ bis 2 Fuss aufstellt.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 110 Mm.	Aeussere Tiefe: 65 Mm.
Innere „ 50 „	Innere „ 40 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Grobe Halme von Gräsern und Stengel anderer Pflanzen; zur Ausfütterung: feine Wurzeln, Haare und Federn.

Legezeit: Hälfte des Mai.

Ein beobachtetes Paar hatte am 20. Mai ein geringes Stück vom Neste fertig, am 31. Mai 6 schon etwas angebrütete Eier.

Eiermaasse: von 6 Eiern aus einem Gelege.

Länge:	Durchschn. 17 Mm.	Min. 17 Mm.	Max. 18 Mm.
Breite:	„ = „	„ = „	„ 13 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 28 Gr. Min. 27 Gr. Max. 29 Gr.

Entleert: Durchschn. $1^{25}/_{48}$ Gr. Min. $1^4/_8$ Gr. Max. $1^5/_8$ Gr.

47. Carduelis elegans Stephens.

Der Stieglitz scheint gleichfalls ein seltener Brutvogel zu sein, von dem ich am 2. Juni nur zwei klare Eier erhalten habe.

Maasse derselben:

Länge:	Durchschn. = Mm.	Min. = Mm.	Max. 17 Mm.
Breite;	„ 12 „	„ 11 „	„ 12 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 24 Gr. Min. 22 Gr. Max. 25 Gr.

Entleert: Durchschn. = Min. = Max. $1^3/_8$ Gr.

48. Emberiza citrinella L.

Der Goldammer ist ein gemeiner Brutvogel, der seinen Aufenthalt gerne an den lichten Säumen der Waldungen und den mit Buschwerk bewachsenen Abhängen nimmt, wo er theils auf der Erde unter einem Busche, theils in geringer Höhe von der Erde, zwischen den Zweigen eines Busches sein Nest bauet.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 110 Mm.	Aeussere Tiefe: 55 Mm.
Innere „ 55 „	Innere „ 40 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Halme von Gräsern; zur Ausfütterung: feinere Halme und einige Haare.

Legezeit: Schon am 5. Mai waren volle Gelege vorhanden.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 19 Eiern aus 4 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 21 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 22 Mm.
Breite:	„ 16 „	„ 15 „	„ 16 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 5 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 49 Gr. Min. 48 Mm. Max. 50 Gr.

Entleert: von 13 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. $2^{71}/_{104}$ Gr. Min. $2^4/_8$ Gr. Max. $2^7/_8$ Gr.

49. Emberiza hortulana L.

Der Gartenammer ist gleichfalls ein sehr häufiger Brutvogel, der zum Aufenthalte dieselben Orte liebt wie E. citrinella, und sein Nest theils zwischen Kraut, theils an den Seiten der Grabenborten bauet.

Man trifft denselben meistens unter dem Gebüsche hüpfend

Digitized by Google

an, doch auch auf den Büschen, zuweilen aber auch hoch in den Gipfeln der Bäume, aus welchen er dann sein monotones cir— cir — cir — lüi ertönen lässt.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	100 u. 130 Mm.		Aeussere Tiefe:	40 Mm.	
Innere „	50 „	65 „	Innere „	35 „	

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Pflanzenstengel, besonders Grashalme; zur Ausfütterung: feine Wurzeln, Halme und Pferdehaare.

Legezeit: Mitte des Mai.

Normalzahl: 5 Eier.

Eiermaasse: von 23 Eiern aus 6 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 20 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 21 Mm.
Breite:	„ 15 „	„ 15 „	„ 16 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 4 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 44 Gr. Min. 41 Gr. Max. 46 Gr.

Entleert: von 12 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. $2^1/_6$ Gr. Min. 2 Gr. Max. $2^2/_8$ Gr.

Ankunft: Mitte des April, Abzug: Ende des September. Am 30. April sah ich die ersten am Waldsaume.

Balgmaass eines am 30. Mai geschossenen Männchens.

Longitudo tota	154 Mm.
Caput cum rostro	30 „
Rostrum a fronte	15 „
Cauda ab alis	†38 „

50. Alauda arvensis L.

Die Feldlerche ist ein gemeiner Brutvogel der auf Aeckern und Steppen in einer kleinen Anscharrung sein Nest bauet.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Wurzeln; zur Ausfütterung: feine Wurzeln und einige breite Blätter von Gramineen.

Legezeit: Mitte des Mai fand ich das erste Nest mit 4 wenig angebrüteten Eiern.

Maasse: von denselben.

Länge:	Durchschn. 21 Mm.	Min. 21 Mm.	Max. 22 Mm.
Breite:	„ = „	„ = „	„ 16 „

Digitized by Google

Eiergewicht: von denselben Eiern.
Gefüllt: Durchschn. 52 Gr. Min. 51 Gr. Max. 52 Gr.
Entleert: Durchschn. $3^3/_{16}$ Gr. Min. $3^1/_8$ Gr. Max. $3^3/_8$ Gr.
Ankunft: Ende des Februar, Abzug: Anfang des November.

51. Alauda arborea L.

Die Baumlerche ist kein seltener Brutvogel, welcher sich an den Säumen der, kleine Steppenflächen umschliessenden Waldungen aufhält und auch dort auf der Erde ihr Nest bauet.

Am 28. April erhielt ich das erste Nest mit 4 klaren Eiern.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: ziemlich feine; zur Ausfütterung: sehr feine Halme von Gräsern.

Eiermaasse: von 4 Eiern eines Geleges.

Länge:	Durchschn. =	Min. =	Max. 20 Mm.
Breite:	„ =	„ =	„ 15 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.
Gefüllt: Durchschn. 43 Gr. Min. 41 Gr. Max. 44 Gr.
Entleert: Durchschn. $2^{13}/_{32}$ Gr. Min. $2^3/_8$ Gr. Max. $2^4/_8$ Gr.
Gefüllt erscheinen die Eier röthlich angehaucht.
Ankunft: Anfang des März, Abzug: Ende des October.

52. Parus major L.

Die Kohlmeise ist ein gemeiner Brutvogel, welcher sich gerne in den gemischten Laubwaldungen, theils in den umschlossenen Gärten aufhält.

53. Parus coeruleus L.

Die Blaumeise ist gleichfalls ein gemeiner Brutvogel, und liebt dieselben Aufenthaltsorte wie die vorige, zu welchen noch die, in den Einschnitten an Bächen sich befindlichen Weidenplantagen kommen.

54. Parus caudatus L.

Die Schwanzmeise ist kein seltener Brutvogel, der seinen Aufenthalt am liebsten in etwas lichten Wäldern, vornehmlich aber in den eingeschlossenen Gärten nimmt und sein ovallängliches, zugebauetes, nur mit einem kleinen Schlupfloche versehenes Nest, zwischen den nicht sehr entfernt stehenden Gabeln eines Zweiges bauet.

Digitized by Google

Das am 24. April gefundene Nest stand in Höhe von 15 Fuss auf einem Pflaumenbaum — Prunus domestica und enthielt 10 klare Eier.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 80 u. 110 Mm. Aeussere Tiefe: 160 Mm.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Moos und spinngewebige Bestandtheile, aussen überall überwebt mit Stücken von Lichenen, vorzüglich Parmelia saxatilis und einigen Stücken Ramalina; zur Ausfütterung: Federn.

Eiermaasse: von 10 Eiern eines Geleges.

Länge:	Durchschn. 14 Mm.	Min. 13 Mm.	Max. 14 Mm.
Breite:	„ 11 „	„ 10 „	„ 11 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 16 Gr. Min. 15 Gr. Max. 17 Gr.

Entleert: Durchschn. = Min. = Max. $^{7}/_{8}$ Gr.

55. Sitta europaea L.

Der gemeine Kleiber ist ein gemeiner Brutvogel, der sich nicht allein in den gemischten Laubbeständen aufhält, sondern auch in den umschlossenen Gärten.

Ein, am 10. Mai seiner Eier entnommenes Nest, dessen Flugloch schon am 28. April vermauert worden war, befand sich in einer Hagebuche — Carpinus, in Höhe von 2 Fuss von der Erde, und enthielt 7 Eier, in welchem sich schon kleine Blutadern gebildet hatten.

Ein zweites, am 18. Mai gefundenes Nest befand sich in Höhe von 6 Fuss, in der 6 Zoll tiefen Höhlung eines Apfelbaumes — Pirus Malus, und enthielt 8 Eier, mit zum Ausschlüpfen reifen Jungen.

Nestbaumaterial: zerstückelte Rinde.

Eiermaasse: von 15 Eiern aus zwei Gelegen.

Länge:	Durchschn. 20 Mm.	Min. 19 Mm.	Max. 20 Mm.
Breite:	„ 14 „	„ 13 „	„ 15 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 7 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 38 Gr. Min. 35 Gr. Max. 39 Gr.

Entleert: von 7 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. = Min. = Max. $2^{1}/_{8}$ Gr.

Hinsichtlich der Grössen und Kleider hat man den gemeinen Kleiber in 3 Arten, resp. Lokalvarietäten unterschieden:

1) Sitta europaea L.
mit fast weissem Unterkörper, rostbraunen Seiten und ebenso gefärbter Aftergegend;
2) Sitta caesia Wolf.
mit rostbraunem Unterkörper und Seiten;
3) Sitta uralensis Licht.
mit weissem Unterkörper, aber kleiner als die beiden anderen, von welchen 1) Schweden, 2) Deutschland und 3) Sibirien und den Ural bewohnt.

Die im Gebiete vorkommenden Vögel gehören der Sitta europaea L. an, doch zeigt der Unterkörper auch Uebergangsfarben, welche sich der Sitta caesia nähern.

56. Certhia familiaris L.

Der gemeine Baumläufer ist kein seltener Brutvogel, der sich besonders gerne in den geschlossenen, gemischten Waldbeständen aufhält.

57. Upupa epops L.

Der Wiedehopf ist ein gemeiner Brutvogel, der sich gerne in lichten, mit überständigen Bäumen versehenen Waldbeständen, sowie in den, mit alten Weiden bewachsenen Einschnitten aufhält und in oft sehr wenige Fusse von der Erde entfernten Höhlungen sein Nest bauet.

Ankunft: Anfang des April, Abzug: Mitte des September.

58. Garrulus glandarius Vieillot.

Der Eichelheher ist gemeiner Brutvogel, der den gemischten gedrängt bestandenen Mittel- und Niederwald liebt.

Ein am 14. Mai gefundenes Nest enthielt 5 klare Eier.

Maasse: derselben.

Länge:	Durchschn. 31 Mm.	Min. 30 Mm.	Max. 33 Mm.
Breite:	„ 23 „	„ 22 „	„ 23 „

59. Sturnus vulgaris L.

Der gemeine Staar ist ein nicht sehr verbreiteter Brutvogel.

Digitized by Google

Eiermaasse: von 20 Eiern aus verschiedenen Gelegen.

Länge:	Durchschn. 27 Mm.	Min. 26 Mm.	Max. 28 Mm.
Breite:	„ 26 „	„ 20 „	„ 21 „

Ankunft: Anfang des März, Abzug: Ende des October.

60. Oriolus galbula L.

Der gemeine Pirol ist kein seltener Brutvogel, der sich sowohl in den geschlossenen Beständen, als auch in den, nach den Flussniederungen sich erstreckenden, bewaldeten Abhängen und in den umschlossenen Gärten gerne aufhält und sein Nest theils hoch, theils niedrig aufstellt.

Ich habe es in Höhe von 15 Fuss auf einem Kirschbaum — Prunus cerasus gefunden.

Es hängt bekanntlich immer zwischen zwei Zweigen und ist oval.

Nestmaasse:

Aeussere Weite:	130 u. 200 Mm.	Aeussere Tiefe:	60 Mm.
Innere „	90 „ 110 „	Innere „	40 „

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Baumbast, einige Gramineen und Saamenwolle; zur Ausfütterung: feine Halme mit den Rispen.

Legezeit: erste Drittel des Juni; am 10. Juni ein Nest mit 3 Eiern erhalten, welche zum Ausschlüpfen reife Jungen enthielten.

Normalzahl 4 Eier.

Eiermaasse: von 5 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 30 Mm.	Min. 28 Mm.	Max. 31 Mm.
Breite:	„ 22 „	„ 21 „	„ 22 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Entleert: Durchschn. $9^{27}/_{40}$ Gr. Min. $9^{3}/_{8}$ Gr. Max. 10 Gr.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Hälfte des September.

61. Coracias garrula L.

Die blaue Rake ist ein gemeiner Brutvogel, der die sehr lichten, mit alten überständigen Bäumen bestandenen Flächen, sowie die, mit alten Obstbäumen versehenen umschlossenen Gärten zum Aufenthalte liebt, und daselbst in den Baumhöhlungen sein Nest bauet.

Am 30. April habe ich die erste bemerkt. Sie ist ein

sehr scheuer, lebhafter, aber auch neugieriger Vogel, ganz mit dem Naturell des Eichelhehers versehen.

Eiermaasse: von 49 Eiern aus 13 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 34 Mm.	Min. 32 Mm.	Max. 38 Mm.
Breite:	„ 27 „	„ 26 „	„ 29 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 13 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. 4 Q. 4 Gr. Min. 3 Q. 43 Gr. Max. 4 Q. 29 Gr.

Entleert: von 18 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. 18 Gr. Min. 16 Gr. Max. 20 Gr.

Ihre Nahrung besteht aus Käfern.

Balgmaasse zweier geschossener Vögel.

	Männchen	Weibchen
Longit. tota	320 Mm.	308 Mm.
Cap. c. rostro	70 „	70 „
Rostrum a fronte	42 „	45 „
Cauda ab alis	† 57 „	† 47 „

62. Corvus corax L.

Der Rabe ist kein seltener Brutvogel, jedes Paar sein erwähltes Revier allein bewohnend, den gemischten Mittel- und Hochwald liebend.

Er bauet seinen Horst auf, in der Nähe der Waldsäume stehenden Bäumen.

Horststand: Gabelstellung.

Horststandshöhe: 50 Fuss.

Horstbaumaterial: zum Rohbau: starke Zweige und Reiser; zur Ausfütterung: vorzüglich Kuhhaare, auch Wolle.

Normalzahl: 6, doch auch 5 Eier.

Eiermaasse: von 7 Eiern aus zwei Gelegen.

Länge:	Durchschn. 46 Mm.	Min. 45 Mm.	Max. 47 Mm.
Breite:	„ 33 „	„ 32 „	„ 34 „

Verglichen mit pommerschen Eiern — Durchschn.-L. 47 Mm. und Durchschn.-B. 34 Mm. — sind diese also etwas grösser.

Eiergewicht:

Gefüllt: von 2 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 7 Q. 9 Gr. Min. 7 Q. Max. 7 Q. 17 Gr.

Entleert: von 5 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 31 Gr. Min. 29 Gr. Max. 34 Gr.

63. Corvus cornix. L.

Die Nebelkrähe ist ein gemeiner Brutvogel, welcher in sehr lichten Waldrevieren, an Waldsäumen, auf einzelnen, im Felde stehenden Bäumen, ja sogar häufig auf den, oft mehr als ein Jahr überstehenden Stroh- und Kornfeimen sein Nest bauet.

Horststand auf Bäumen: Gabel- und Zweigstellung.

Neststandshöhe: 15 bis 40 Fuss.

Horstmaasse:

Aeussere Weite:	445 Mm.	Aeussere Tiefe:	230 Mm.
Innere „	270 „	Innere „	190 „

Horstbaumaterial: zum Rohbau: Zweige und Reiser, zur Ausfütterung: Haare, besonders aber Lindenbast.

Legezeit: Hälfte des April.

Normalzahl: 6 Eier.

Eiermaasse: von 16 Eiern aus 5 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 41 Mm.	Min. 39 Mm.	Max. 44 Mm.
Breite:	„ 28 „	„ 26 „	„ 30 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 11 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. 5 Q. 8 Gr. Min. 4 Q. 42 Gr. Max. 5 Q. 26 Gr.

Entleert: von 16 Eiern aus 5 Gelegen. Durchschn. 20 Gr. Min. 17 Gr. Max. 23 Gr.

64. Corvus monedula L.

Die Dohle ist gleichfalls ein gemeiner Brutvogel, welcher sich aber nicht allein in den Städten aufhält, wo er in Thürmen und Schornsteinen brütet, sondern auch in sehr lichten, mit alten überständigen Bäumen besetzten Waldbeständen, seine Brutkolonien hat, in Gemeinschaft mit Coracias garrula und Cerchneis tinnuncula.

In den 10 bis 15 Fuss, auch höher von der Erde entfernten Höhlungen stellt er seinen Horst auf, und ist das Flugloch vom Horstgrunde 1½ bis 2½ Fuss und oft weiter entfernt.

Horstbaumaterial: zum Rohbau: Reiser und Zweige; zur Ausfütterung: Wolle.

Legezeit: Ende des April.

Normalzahl: 6 Eier.

Eiermaasse: von 16 Eiern aus 3 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 35 Mm.	Min. 33 Mm.	Max. 37 Mm.
Breite:	„ 25 „	„ 23 „	„ 26 „

Verglichen mit den pommerschen Eiern — Durchschn.-L. 34 Mm. und Durchschn.-B. 25 Mm. — sind die russischen etwas grösser.

Eiergewicht:

Gefüllt: von 11 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 3 Q. 22 Gr. Min. 3 Q. 3 Gr. Max. 3 Q. 36 Gr.

Entleert: von 16 Eiern aus 3 Gelegen. Durchschn. 12 Gr. Min. 10 Gr. Max. 15 Gr.

65. Pica varia Gesner.

Die gemeine Elster ist ein gemeiner Brutvogel.

Sie liebt die eingeschlossenen Gärten, die mit Weiden bewachsenen Einschnitte, vorzüglich aber Gestrüppspartien, wo sie an den ersten Orten ihren Horst in Höhe von 15 bis 20 Fuss, in den letzteren, sowie auch in den mit Weiden bewachsenen Einschnitten denselben in Höhe von 5 bis 6 Fuss aufstellt.

Horststand: Gabelstellung.

Horstmaasse:

Aeussere Tiefe ohne Dach: 250 Mm., mit dem Dache 648 Mm.
„ Weite: 380 Mm.

Horstbaumaterial: zum Rohbau: Reisig, ausgeschmiert mit Lehm, der oft durch die Seiten des Reisigs durchgetrieben; zur Ausfütterung: Haare und Federn.

Legezeit: Hälfte des April.

Normalzahl: 8 Eier.

Eiermaasse: von 29 Eiern aus 5 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 33 Mm.	Min. 30 Mm.	Max. 36 Mm.
Breite:	„ 23 „	„ 21 „	„ 24 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 23 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. 2 Q. 47 Gr. Min. 2 Q. 31 Gr. Max. 3 Q. 16 Gr.

Entleert: von 29 Eiern aus 5 Gelegen. Durchschn. $9^{24}/_{29}$ Gr. Min. $8^{4}/_{8}$ Gr. Max. $11^{6}/_{8}$ Gr.

66. Cuculus canorus L.

Der gemeine Kukuk ist kein seltener Brutvogel.

Er hält sich gerne in den, an den Abhängen der Einschnitte und an den Säumen der Sümpfe befindlichen Holzpartien auf.

Am 2. Juni fand ich in einem mit 5 klaren Eiern belegten Lanius collurio Neste, 1 etwas bebrütetes Ei des Kukuks.

Eimaass:

Länge: 21 Mm. Breite: 16 Mm.

Eigewicht:

Gefüllt: 54 Gr.

Entleert: 4 Gr.

Seine Nahrung sind Raupen und Käfer.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Anfang des September.

Balgmaasse eines geschossenen Männchens.

Longit. tota	373 Mm.
Cap. c. rostro	55 „
Rost. a fronte	33 „
Cauda ab alis	† 52 „

67. Iynx torquilla L.

Der gemeine Wendehals ist kein seltener Brutvogel, der sich besonders gerne in Mittelwäldern und den umschlossenen Gärten aufhält und in Baumhöhlen bauet.

Eiermaasse: von 21 Eiern aus 4 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 20 Mm.	Min. 18 Mm.	Max. 21 Mm.
Breite:	„ 15 „	„ 14 „	„ 15 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 20 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. 42 Gr. Min. 35 Gr. Max. 47 Gr.

Entleert: von 21 Eiern aus 4 Gelegen. Durchschn. $3^{9}/_{56}$ Gr. Min. $2^{6}/_{8}$ Gr. Max. $3^{5}/_{8}$ Gr.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Hälfte des September.

III. Rasores, Scharrer.

68. Columba palumbus L.

Die Ringeltaube ist kein seltener Brutvogel, der sich gerne

in den gemischten Mittelwäldern aufhält, und in Höhe von 15 bis 30 Fuss sein Nest bauet, das nur aus Reisig besteht, ohne weitere Ausfütterung.

Legezeit: letzte Drittel des April.

Eiermaasse: von 3 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge: Durchschn. 38 Mm. Min. 38 Mm. Max. 39 Mm.
Breite: „ 30 „ „ 29 „ „ 30 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 1 Ei. 5 Q. 8 Gr.

Entleert: von 3 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 23 Gr. Min. 21 Gr. Max. 25 Gr.

Ankunft: Mitte des März, Abzug: Ende des October.

69. Peristera Turtur Boie.

Die gemeine Turteltaube ist viel häufiger, wie die vorige.

Sie hält sich gerne an den Waldsäumen der Mittelwälder, auf den mit 4- bis 5jährigem Unterholze bewachsenen Waldschlägen und in den umschlossenen Gärten auf.

Neststand: Zweigstellung.

Neststandshöhe: 3 bis 16 Fuss.

Nestmaasse:

Aeussere Weite: 150 u. 220 Mm. Aeussere Tiefe: 50 Mm. ganz flach.

Nestbaumaterial: zum Rohbau: Reiser; zur Ausfütterung: feine Reiser und Wurzeln.

Legezeit: erste Drittel des Mai.

Normalzahl: 2 Eier.

Eiermaasse: von 13 Eiern aus 7 Gelegen.

Länge: Durchschn. 30 Mm. Min. 29 Mm. Max. 32 Mm.
Breite: „ 22 „ „ 22 „ „ 23 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 9 Eiern aus 5 Gelegen. Durchschn. 2 Q. 25 Gr. Min. 2 Q. 9 Gr. Max. 2 Q. 31 Gr.

Entleert: von 13 Eiern aus 7 Gelegen. Durchschn. $9^1/_{52}$ Gr. Min. $8^2/_8$ Gr. Max. $9^4/_8$ Gr.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Hälfte des September.

Balgmaasse eines Weibchens.

Longit. tota . . . . 281 Mm.
Cap. c. rostro . . . . 46 „

Digitized by Google

Rostrum a fronte . . . . . 23 Mm.
Cauda ab alis . . . . . . † 35 „

Im Kropfe fanden sich viele Steinchen, Schnecken und Saamenkörner, gleichfalls auch im Magen.

70. Perdix cinerea Briss.

Das gemeine Feldhuhn ist ein gemeiner Brutvogel.

Am 14. Mai erhielt ich die ersten klaren Eier.

Eiermaasse: von 6 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 34 Mm.	Min. 33 Mm.	Max. 35 Mm.
Breite:	„ 26 „	„ 25 „	„ 27 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 4 Eiern aus 1 Gelege. Durchschn. 3 Q. 41 Gr. Min. 3 Q. 35 Gr. Max. 3 Q. 45 Gr.

Entleert: von 6 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 24 Gr. Min. 23 Gr. Max. 25 Gr.

71. Cothurnix vulgaris Klein.

Die gemeine Wachtel ist gleichfalls ein sehr häufiger Brutvogel.

Ankunft: Hälfte des Mai, Abzug: Ende des October.

72. Otis tarda L.

Die gemeine Trappe ist grade kein seltener Brutvogel, doch findet man selten mehr als ein brütendes Paar auf einer ziemlich weitflächigen Steppe.

In einer kleinen Anscharrung liegen die Eier auf der Erde, ohne weitere Unterlage.

Legezeit: Anfang des Mai.

Normalzahl: 3 Eier

Eiermaasse: von 3 Eiern eines Geleges.

Länge:	Durchschn. = Mm.	Min. = Mm.	Max. 77 Mm.
Breite:	„ 54 „	„ 53 „	„ 54 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 2 Eiern desselben Geleges. Durchschn. 32 Q. 28 Gr. Min. 31 Q. 58 Gr. Max. 32 Q. 57 Gr.

Entleert: von 3 Eiern desselben Geleges. Durchschn. 3 Q. 52 Gr. Min. 3 Q. 43 Gr. Max. 3 Q. 56 Gr.

Die Trappe ist auch im Gebiete ein sehr schlauer Vogel.

IV. Grallatores. Water.

73. Vanellus cristatus Meyer et Wolf.

Der gemeine Kiebitz ist ein häufiger Brutvogel, der sich gerne in der Nähe der Sümpfe, auf den anliegenden Wiesen- und Ackerflächen aufhält.

Die ersten 4 klaren Eier erhielt ich am 13. April.

Eiermaasse: von 6 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge: Durchschn. 46 Mm. Min. 45 Mm. Max. 48 Mm.
Breite: „ = „ „ = „ „ 30 „

Eiergewicht:

Gefüllt: von 2 Eiern eines Geleges. Durchschn. 7 Q. Min. 6 Q. 55 Gr. Max. 7 Q. 4 Gr.

Entleert: von 6 Eiern aus 2 Gelegen. Durchschn. 27 Gr. Min. 26 Gr. Max. 28 Gr.

Ankunft: Mitte des März, Abzug: Mitte des October.

74. Ciconia alba Briss.

Der weisse Storch ist ein gemeiner Brutvogel, der auch dort auf den Dächern der niedrigen Bauerhäuser sein Nest bauet.

Am 6. Mai erhielt ich ein Gelege mit 5, in ungleichen Stadien etwas angebrüteten Eiern.

Eiermaasse: von den 5 Eiern.

Länge: Durchschn. 71 Mm. Min. 70 Mm. Max. 73 Mm.
Breite: „ = „ „ = „ „ 51 „

Eiergewicht: von denselben Eiern des Geleges.

Gefüllt: Durchschn. 28 Q. 5 Gr. Min. 26 Q. 38 Gr. Max. 3 Q. 4 Gr.

Entleert: Durchschn. 2 Q. 55 Gr. Min. 2 Q. 47 Gr. Max. 28 Q. 50 Gr.

Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des August.

75. Ardea cinerea L.

Der graue Reiher scheint kein gewöhnlicher Brutvogel zu sein, da ich nur einen Horstplatz mit 8 bis 10 Horsten angetroffen.

Die Horste standen meistens auf Nebenzweigen, in Höhe von 60 Fuss.

Digitized by Google

Die am 28. April den Horsten entnommenen Eier waren in verschiedenen Brutstadien und zwar etwas angebrütet.

Eiermaasse: von 6 Eiern aus 2 Gelegen.

Länge:	Durchschn. 59 Mm.	Min. 58 Mm.	Max. 64 Mm.
Breite:	„ 42 „	„ 41 „	„ 43 „

Eiergewicht von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 15 Q. 49 Gr. Min. 14 Q. 55 Gr. Max. 16 Q. 45 Gr.

Entleert: Durchschn. 1 Q. 14 Gr. Min. 1 Q. 11 Gr. Max. 1 Q. 19 Gr.

Von dem einen Horste wurde der brütende Vogel, als er sich eben erhoben hatte, um den Horst zu verlassen, niedergeschossen; es war ein Männchen mit einem Brutflecke.

Ankunft: Hälfte des März, Abzug: Anfang des October.

76. Ardea purpurea. L.

Von dem Purpurreiher habe ich nur 2 Exemplare auf dem Sokolow'schen Sumpfe beobachtet.

Nach Göbel — J. f. O. Jahrg. 1371, pag. 143 — soll er Brutvogel sein.

Abzug: Mitte des October.

77. Cjrus virgo. Pall.

Den Jungferkranich habe ich nur in einem Paare als Brutvogel beobachten können. Nur dies eine Paar hielt sich auf einer weitflächigen Steppe auf, auf welchem im Jahre vorher gleichfalls nur ein Paar gebrütet hatte.

Am 5. Mai wurden die beiden klaren Eier gefunden.

Maasse: derselben.

Länge:	Durchschn. 77 Mm.	Min. 76 Mm.	Max. 77 Mm.
Breite:	„ 51 „	„ 50 „	„ 51 „

Eiergewicht:

Entleert: Durchschn. 3 Q. 27 Gr. Min. 3 Q. 22 Gr. Max. 3 Q. 32 Gr.

Die Vögel waren sehr scheu.

78. Gallinula porzana Lath.

Das gefleckte Rohrhuhn ist kein seltener Brutvogel, der sich in den mit hohen Riedgräsern und anderen Gräsern bewachsenen Sümpfen und Wiesen aufhält.

Digitized by Google

Am 10. Mai wurde ein Nest gefunden, mit 11 Eiern, dessen Materialien aus trockenen Sumpfgräsern bestand.

Ankunft: Mitte des April, Abzug: Ende des October.

Balgmaasse eines am 26. April geschossenen Männchens (?).

Longit. tota	225	Mm.
Cap. c. rostro	47	„
Rost. a fronte	22	„
Cauda ab alis . . . . †	20	„

79. **Fulica atra L.**

Das gemeine Rohrhuhn tritt als häufiger Brutvogel auf allen Sümpfen und Seen auf.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Hälfte des October.

V. Natatores. Schwimmvögel.

80. **Podiceps cristatus Lath.**

Der gehäubte Steissfuss ist kein seltener Brutvogel.

Ankunft: Mitte des März, Abzug: Ende des October.

Ein am 27. Mai geschossenes Männchen hatte folgende Maasse:

Longit. tota	530	Mm.
Cap. c. rostro	98	„
Rostr. a fronte	55	„
Cauda ab alis . . . . †	55	„

81. **Hydrochelidon nigra Boie.**

Die schwarze Seeschwalbe habe ich in vielen Paaren auf dem Sokolow'schen See beobachtet.

Ihre Nahrung besteht aus Käfern und Larven.

Ankunft: Ende des April, Abzug: Anfang des October.

Balgmaasse eines am 27. Mai geschossenen Männchens.

Longit. tota	285	Mm.
Cap. c. rostro	60	„
Rost. a fronte	33	„
Cauda ab alis . . . . —	53	„

82. **Sterna hirundo L.**

Die gemeine Seeschwalbe habe ich gleichfalls auf dem

Sokolow'schen See beobachtet, doch in wenigeren Paaren als die vorige.

Ankunft: Anfang des April, Abzug: Ende des October.

Balgmaasse eines am 27. Mai geschossenen Männchens.

Longit. tota	385.
Cap. c. rostro	80.
Rostrum a fronte	47.
Cauda ab alis . . . . —	5.

83. Anas boschas L.

Die gemeine Stockente ist ein sehr häufiger Brutvogel.

Ein am 8. Mai gefundenes Nest enthielt 9 hochbebrütete Eier. Das Nest war von Halmen erbaut und mit Dunen schön ausgefüttert.

Ein zweites Nest mit 3 Eiern war mit Halmen zugedeckt, ohne Federn und Dunen.

Ein drittes Nest mit 4 Eiern war mit wenigen Federn ausgelegt.

Eiermaasse: von 9 Eiern des einen Geleges.

Länge:	Durchschn. 54 Mm.	Min. 53 Mm.	Max. 56 Mm.
Breite:	„ 39 „	„ 38 „	„ 39 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 12 Q. 53 Gr. Min. 12 Q. 24 Gr. Max. 13 Q. 2 Gr.

Entleert: Durchschn. 1 Q. 7 Gr. Min. 1 Q. 3 Gr. Max. 1 Q. 14 Gr.

Ankunft: Ende des Februar, Abzug: Ende des December.

84. Anas querquedula L.

Die gemeine Knäkente ist gleichfalls ein häufiger Brutvogel.

Eiermaasse: von 2 Eiern eines Geleges.

Länge:	Durchschn. 42 Mm.	Min. 41 Mm.	Max. 43 Mm.
Breite:	„ 32 „	„ 31 „	„ 32 „

Eiergewicht: von denselben Eiern.

Gefüllt: Durchschn. 6 Q. 37 Gr. Min. 6 Q. 33 Gr. Max. 6 Q. 40 Gr.

Entleert: Durchschn. 28 Gr. Min. 27 Gr. Max. 28 Gr.

Ankunft: Ende des März, Abzug: Ende des October.

85. Anas nyroca Güldenst.

Die weissäugige Ente ist ein gemeiner Brutvogel.

Balgmaasse von 4, am 27. Mai geschossenen Männchen.

	1.	2.	3.	4.
Longit. tota . .	420. . . .	400. . . .	417. . . .	427.
Cap. c. rostro .	96. . . .	90. . . .	94. . . .	94.
Rostrum a fronte	42. . . .	45. . . .	50. . . .	47.
Cauda ab alis .	† 33. . . .	† 20. . . .	† 39. . . .	† 30.

Ankunft: Mitte des April, Abzug: Ende des October.

Ich füge nun noch hinzu, dass sich meine ornithologische Ausbeute erstreckte auf: 211 Gelege mit 753 Eiern, 47 Nester und 30 präparirte Vogelbälge.

Hiermit will ich meine Beobachtungen schliessen, die freilich ein Bruchstück bleiben, indem ich nur über 85 von den, vom Forstmeister Göbel im Journal für jene Gegend publicirten circa 150 Brutvögel Mittheilungen machen konnte.

Indess mag es mich entschuldigen, dass mir nur 3 Monate zu diesen Beobachtungen vergönnt waren — immerhin eine kurze Zeit zum Schaffen, wenn man auch von seinem Gastfreunde bestmöglichst unterstüzt, nach Kräften arbeitet.

Barth im Februar 1873.

Digitized by Google

Theorie und Konstruktion einer Luftpumpe.

Von

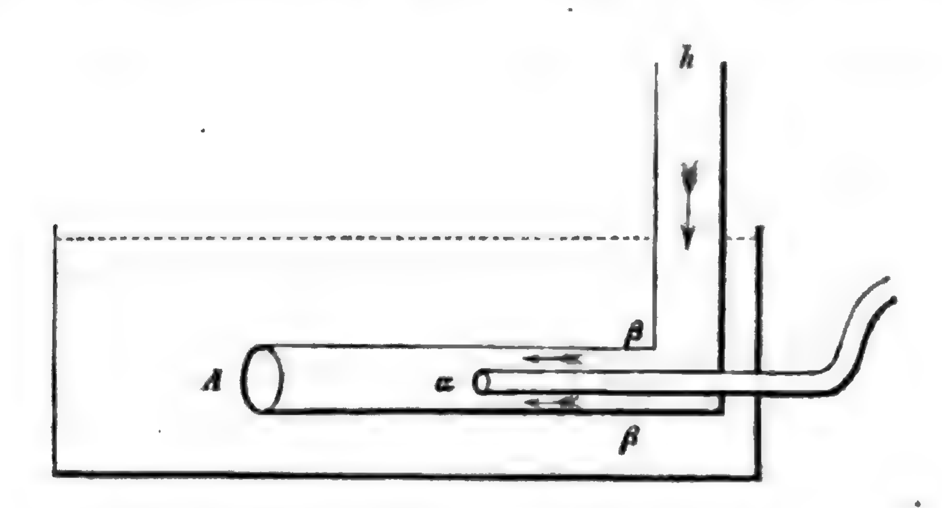
Prof. Dr. Frh. v. **Feilitzsch**
in Greifswald.

Die Wirkung der gewöhnlichen Luftpumpen, einschliesslich der Geissler'schen Quecksilberpumpe beruht bekanntlich darauf, dass man die Luft des zu entleerenden Reservoirs über den durch das Spiel der Stempel entstehenden luftleeren — aber begrenzten Raum ausdehnt, und dadurch ihre Spannkraft vermindert. Ich versuchte dagegen ersteres mit einem unbegrenzten Raum in Verbindung zu setzen, in welchem der Luftdruck = 0 sei und gegen welchen somit die Luft abfliessen könne. Den begrenzten Raum der herkömmlichen Instrumente kann man freilich durch fortgesetzte Arbeit beliebig vergrössern, so dass für die gewöhnlichen Anforderungen durch den neuen Versuch nicht viel gewonnen sein wird. Doch dürften sich durch denselben nicht allein neue Gesichtspunkte eröffnen, sondern es möchte sogar schon die Theorie des Apparates nicht ohne Interesse sein, so dass ich nicht anstehe, diesem Gegenstand die folgenden Blätter zu widmen.

Ein unbegrenzter Raum, in welchem der Luftdruck = 0 ist, lässt sich in folgender Weise darstellen. Es bewege sich

Digitized by Google

eine tropfbare Flüssigkeit in der Röhre hA der nebenstehenden



Figur, deren horizontaler Theil in geraumem Abstand von der Ausflussöffnung A durch eine in dieselbe ragende Röhre $l\alpha$ auf der Strecke $\alpha\beta$ beträchtlich eingeengt ist, und welche übrigens in einem mit gleichartiger Flüssigkeit gefüllten Gefäss liegt. Es betrage die Druckhöhe der Flüssigkeit h Längeneinheiten, der Querschnitt der Mündung sei $= A$ und der Querschnitt an der Stelle der Einengung $\alpha\beta$ sei $= a$ Flächeneinheiten. Abgesehen vom Kontraktionskoefficienten strömt alsdann die Flüssigkeit aus dem engern in den weitern Theil der horizontalen Röhre mit einer Geschwindigkeit

$$v = \sqrt{2gh}. \qquad (1$$

wo $g = 9{,}81$ Meter, und die daraus hervorgehende Flüssigkeitsmasse (durch das Volumen gemessen) beträgt für die Zeiteinheit

$$m = \alpha\sqrt{2gh}. \qquad (2$$

Die den Ausfluss aus der weiten Oeffnung A bedingende Druckhöhe ist nicht bekannt, sie betrage 3 Längeneinheiten. Die Formeln für die Geschwindigkeit u und die Ausflussmenge in der Zeiteinheit M sind aber jedenfalls von der Gestalt

$$u = \sqrt{2gs} \qquad (3$$

$$M = A\sqrt{2gs}. \qquad (4$$

Nun sind die Bewegungsgrössen im engen und im weiten Theil der Röhre einander gleich, da letztere nur von einem Uebergang der Flüssigkeit von der einen zur andern Stelle herrührt. Es ist also

Digitized by Google

$$v.\ m = u\,.\,M \text{ oder}$$
$$a.\, 2gh = A.\, 2gs \qquad (5$$

woraus

$$s = \frac{a}{A}\,\text{h}. \qquad (6$$

Sonach gehen die Formeln 3 und 4 über in

$$u = \sqrt{2g\frac{a}{A}h}$$

$$M = A\sqrt{2g\frac{a}{A}h} = \sqrt{Aa}\ \sqrt{2gh}. \qquad (7$$

Ein Vergleich der letzten Formel mit *N*. 2. stellt nun heraus, dass aus der weiten Oeffnung A eine grössere Menge Flüssigkeit ausfliessen würde, als durch die enge Oeffnung a zufliesst, denn der Werth

$$M - m = \{\sqrt{Aa} - a\}\ \sqrt{2gh} \qquad (8$$

ist offenbar eine positive Grösse. Wird aber dieser Mangel nicht auf anderem Wege ersetzt, so muss er sich durch einen Druck oder vielmehr als eine Spannung geltend machen, in welcher sich die Flüssigkeitstheilchen zwischen A und a befinden. Ueber das Maass dieser Spannung ergiebt sich Folgendes: Es würde nämlich in Folge derselben eine Flüssigkeitsmenge $M - m$ aus der Oeffnung A hervortreten mit einer Geschwinkeit w, derart, dass

$$w\,A = M - m$$

wäre, wobei w von einer zu ermittelnden Druckhöhe k herrührte, so dass

$$w = \sqrt{2gk}$$

zu setzen sei. Sonach wäre

$$A\sqrt{2gk} = M - m = \{\sqrt{Aa} - a\}\ \sqrt{2gh} \qquad (11$$

oder

$$k = \frac{\{\sqrt{Aa} - a\}^2}{A^2}\,h$$

oder

$$\equiv ch$$

wenn der Kürze halber der Koefficient von h mit c bezeichnet wird.

Wenn also die aus dem engeren Theil a hervorgegangene Flüssigkeit sich bis zur weiteren Oeffnung A bewegt hat, ist ein von aussen nach innen auf die Wände der Röhre ausgeübter Druck von der Grösse

$$k = ch$$

entstanden. (In Folge desselben würden die Flüssigkeitsschichten sich von einander trennen, wenn sie nicht anderweit, etwa durch Kohäsion oder Luftdruck zusammengehalten werden). Jener Druck wirkt aber offenbar auch auf denjenigen Querschnitt, durch welchen die Flüssigkeit in den horizontalen Theil der Röhre eindringt, und wird sich somit zu der Druckhöhe h addiren, mit welcher die erste Flüssigkeitsschicht daselbst ausfloss, so dass dieselbe nunmehr $h + k$ ist, also die Geschwindigkeit und Zuflussmenge nicht mehr den Formeln 1 und 2 entspricht, sondern ausgedrückt wird durch die Formeln

$$v_{,} = \sqrt{2g(h+k)} \text{ und } m = a\sqrt{2g(h+k)}. \qquad (13$$

Um unter diesen neuen Bedingungen die Rechnung durchzuführen, braucht nur überall statt h der Werth $h + k$ eingesetzt zu werden, und es ergiebt sich dann statt 12 die Spannung

$$k' = \frac{\{\sqrt{Aa} - a\}^2}{A^2}(h+k)$$

$$= c(h+k) \qquad (14$$

$$= h(c+c^2)$$

hatte sich nun durch Bewegung der ersten Schicht von a nach A eine Spannung k und in Folge dessen eine Vermehrung der Druckhöhe von h auf $h + k$ herausgestellt, so ist durch Uebergang der zuletzt betrachteten Schicht die Spannung von k auf k' gewachsen. Somit wird von da ab die Druckhöhe $= h + k'$ sein, und hieraus resultirt wiederum eine Spannung

$$k'' = \frac{\{\sqrt{Aa} - a\}^2}{A^2}(h+k')$$

$$= c(h+k')$$

$$= h(c+c^2+c^3)$$

Hieraus erkennt man leicht, dass mit jedem Durchgang einer neuen Flüssigkeitsschicht durch den Raum zwischen a und

Digitized by Google

A in der letzten Formel eine höhere Potenz von c hinzutritt, so dass in kurzer Zeit sich für die Spannung der durch die unendliche konvergirende Reihe

$$k\infty = h(c + c^2 + c^3 + \ldots.)$$

ausgedrückte Werth ergiebt. Dieser Werth ist aber identisch mit

$$k\infty = h\frac{c}{1-c}$$

oder mit

$$= h\frac{(\sqrt{Aa} - a)^2}{A^2 - (\sqrt{Aa} - a)^2}, \tag{16}$$

wenn man den Werth von c wieder herstellt, oder er ist

$$= h\frac{(\sqrt{n} - 1)^2}{n^2 - (\sqrt{n} - 1)^2}, \tag{17}$$

wenn man $A = na$ setzt, oder er ist

$$= h\frac{r^2(R - r)^2}{R^4 - r^2(R - r)^2}, \tag{18}$$

wenn der Querschnitt A ein Kreis vom Halbmesser R ist, und wenn a ein Ring ist, dessen kleinerer Halbmesser $= r$ und dessen grösserer $= R$ ist.

Nun wirkt die durch die Gleichungen 16 — 18 ausgedrückte Spannung nicht allein auf denjenigen Theil a der Rückwand, durch welchen die Flüssigkeit zufliesst, sondern auch auf den Rest derselben. Ist dieser die Mündung einer Röhre al, welche zu einem Manometer führt, so wird dessen Stand dadurch um die Grösse k erniedrigt werden. Führt diese Röhre zu einem zu evakuirenden Raum, so strömt dessen Luft so lange aus, bis ihre Spannkraft gleich der ursprünglichen (also etwa $= 760^{\text{mm}}$ Quecksilberdruck) weniger dem Werth k ist, also

$$= 760 - k.$$

Ihre Spannkraft wird aber $= 0$, wenn

$$k = 760^{\text{mm}} h\frac{(\sqrt{n} - 1)^2}{n^2 - (\sqrt{n} - 1)^2}$$

beträgt; also für eine ursprüngliche Druckhöhe welche nur etwas grösser ist, als

$$h = 760 . \frac{n^2 - (\sqrt{n} - 1)^2}{(\sqrt{n} - 1)^2},$$

muss innerhalb der Röhre αA der in der Richtung der Pfeile wirkende Druck kleiner sein als der Atmosphärendruck.

Der Bruch

$$\frac{n^2 = (\sqrt{n} - 1)^2}{(\sqrt{n} - 1)^2}$$

hat nun für $n = 4$ ein Minimum. Wird dieser Werth eingesetzt, so ergiebt sich

$$h = 760 . 15 \text{ mm}.$$

So lange also die einem Druck von 15 Atmosphären entsprechende Ausflussgeschwindigkeit der tropfbaren Flüssigkeit unterhalten wird, so lange sind die geforderten Bedingungen für denjenigen Raum gegeben, in welchen die Luft aus dem zu entleerenden Reservoir abfliessen kann. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Ausflussöffnung A viermal so gross ist, als der Querschnitt der Zuströmungsöffnung α. Dieses auf die Gleichung 18 übertragen, würde derselben genügen, wenn

$$R = \sqrt{\frac{4}{3}} r = 1{,}155 . r$$

ist, wobei noch eine Korrektion wegen der Kontraktion des Strahles anzubringen ist.

Um das Vorstehende experimentell zu verwerthen, bediente ich mich des Quecksilbers zur evakuirenden Flüssigkeit, und suchte die nöthige Druckhöhe $h = 760 . 15$ mm durch eine kleine, ganz aus Eisen konstruirte Vorrichtung zu gewinnen, welche einer Feuerspritze nachgebildet wurde. In zwei Stieteln saugen Kolben von 3 Centimeter Durchmesser und 5 Centimeter Hubhöhe das Quecksilber aus dem umgebenden Gefäss von etwa 9½ Centimeter Höhe, 22 Centimeter Länge und 12 Centimeter Breite (innen gemessen) auf, und pressen dasselbe in einen zwischen ihnen stehenden Windkessel. Von da bewegt sich das Quecksilber in eine Röhre wie hA der Figur, welche durch eine andere, mit dem auszupumpenden Luftraum in Verbindung stehende Röhre αl nach Massgabe der Rechnung eingeengt ist.

Die Mündung A liegt unter dem Quecksilber des umgebenden Gefässes, und giebt somit die in ihm bewegte Flüssigkeit sammt der aus α entweichenden Luft an letzteres wiederum ab.

Dieser Apparat bestätigt die vorangestellte Theorie vollkommen. Die Luftverdünnung konnte, ohne dass die Luft vorher getrocknet worden war, bis auf 2^{mm} Quecksilberdruck gebracht werden. Dennoch verspare ich eine detaillirtere Beschreibung bis zu einer wiederholten besseren Ausführung des Apparates, in dem bei diesem ersten Versuch die Zuflusskanäle für das Quecksilber zu den Ventilen sowie der Windkessel zu klein ausgeführt wurden, so dass dadurch die beabsichtigte Operation eine unnöthige Verzögerung erfährt.

Es verdient wohl kaum erwähnt zu werden, dass die Theorie der Sprengel'schen sowie anderer in der letzten Zeit angegebener Luftpumpen auf anderen Grundlagen beruht, als die oben gegebene.

Greifswald, 12. April 1873 und 3. Februar 1874.

Digitized by Google

Moritz Heinrich Fürstenberg. †

In der Nacht vom 14. auf den 15. September 1872 starb zu Eldena inmitten seines rastlosen wissenschaftlichen Strebens unser theurer Freund und Vereinsbruder der Königliche Departements-Thierarzt Professor Dr. Moritz Heinrich Fürstenberg.

Geboren am 15. Mai 1818 zu Berlin hatte er den ersten Grund zu seiner wissenschaftlichen Ausbildung auf dem Gymnasium zum grauen Kloster gelegt, welches er bis zum Jahre 1838 besuchte. Sein Vater war seiner Zeit einer der bedeutendsten Pferdehändler der Residenz, und da der junge Moritz Heinrich zum Geschäftsnachfolger bestimmt war, so erwarb er sich schon bald eingehende Kenntnisse und grosse Einsicht in Bezug auf das Exterieur, sowie auf die Pflege und Behandlung des Pferdes.

Nachdem er die Schule verlassen, hörte er in Berlin Vorlesungen an der Universität und trieb ausserdem noch mit besonderem Eifer chemische Studien. Um Michaelis 1839 bezog er die Berliner Thierarzneischule. Während seiner Studienzeit unternahm er zunächst des Pferdehandels wegen mehrere Reisen nach England, doch erhielt er bei dieser Gelegenheit zugleich bei seinen Verwandten in England eine treffliche Ausbildung und Kenntniss in der englischen Sprache und Literatur, und hierher schreibt sich Fürstenberg's grosse Vorliebe für englische Schriftsteller, sowie auch für englische Einrichtungen. Im Jahre 1843 bestand er ein glänzendes Examen als Thierarzt I. Classe, hielt sich darauf noch eine Zeit lang in Berlin auf, um namentlich unter Mitscherlich's Leitung chemisch zu arbeiten und betrieb daneben practisch die Pferdezucht im Geschäfte seines Vaters. Für kleinere wissenschaftliche Arbeiten, die er bis

Digitized by Google

dahin veröffentlicht hatte, erhielt er das Diplom als Ehrenmitglied des Vereines deutscher Thierärzte zu Frankfurt a/M.

Im Jahre 1844 wurde er zum Kreisthierarzt zu Soldin ernannt und gewann in dieser Stellung sowohl ein grosses Vertrauen des Publikums, als auch namentlich die höchste Anerkennung der Regierung wegen seiner vorzüglichen Vierteljahresberichte. Michaelis 1847 wurde er auf ein Jahr als Repetitor an die Königliche Thierarzneischule nach Berlin berufen und war hier zugleich als anatomischer Assistent in Function; 1850 wurde er sodann Departements-Thierarzt des Regierungsbezirkes Liegnitz. Als im Jahre 1853 Haubner von Eldena zur Uebernahme der Direction der Thierarzneischule nach Dresden übersiedelte, wurde Fürstenberg als Lehrer der Thierarzneikunde an die Akademie Eldena berufen, und zugleich übernahm er das Amt des Departements-Thierarztes für den Regierungsbezirk Stralsund. — Hatte Fürstenberg schon bis dahin manche werthvollen Arbeiten in seinem Fache veröffentlicht, z. B. „Ueber Entstehung und Zusammensetzung der Steine und Concremente im Körper der Haussäugethiere“ (1844), „Ueber Speichelsteine und Gallensteine“ (1846), „Ueber die Fettgeschwülste und ihre Metamorphosen“ (1851), so sehen wir ihn jetzt sich mit rastlosem Eifer den wissenschaftlichen Forschungen hingegeben. Grosse Sorgfalt verwandte er fernerhin auf die Sammlung seines Instituts, und verdienen ganz besonders hier die von ihm aufgestellten Racenscelete und die Schädelsammlung der Hausthiere namhaft gemacht zu werden. Auch die von ihm zusammengestellte Collection der Hufbeschläge, welche in Paris auf der Weltausstellung gerechte Beachtung fand, mag hier erwähnt werden. Gegen Weihnachten verlor er seine Frau nach kurzem Krankenlager. Als im Jahre 1859 Gerlach von der Berliner Thierarzneischule zurücktrat, wurden mit ihm Verhandlungen angeknüpft wegen Uebernahme dieser Stelle, die sich indess zerschlugen.

Im Auftrage der preussischen Regierung unternahm er 1865 eine Reise nach England und Holland um die Rinderpest zu studiren, und es gelang ihm hier neben eingehenden Studien über den Krankheitsprocess selber den Nachweis zu bekräftigen, dass diese perniciöse Seuche in England aus Russland eingeschleppt sei. In demselben Jahre ehrte die Greifswalder medi-

Digitized by Google

zinische Fakultät ihn und sich selber, indem sie den verdienten Forscher zum Ehrendoctor promovirte. Im Jahre 1867 erging an ihn ein Ruf nach Giessen als ordentlicher Professor und Dirigent des thierärztlichen Instituts der Universität, den er jedoch unter Beförderung zum Professor in seiner bisherigen Stellung ablehnte. 1868 besuchte er im Auftrage des Ministers der Landwirthschaft die internationale Ausstellung in Stockholm, bei welcher Gelegenheit ihn die Königlich schwedische Regierung durch die Verleihung der Ritterwürde des schwedischen Wasa-Ordens auszeichnete, welcher Ehre sehr bald die Verleihung des rothen Adlerordens IV. Cl. folgte. Zahlreiche Körperschaften hatten ihn zu ihrem correspondirenden oder Ehren-Mitgliede ernannt. Besondere Freude gewährte ihm seine Erwählung zum Mitgliede der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

Als im Jahre 1870 in dem verproviantirten Stralsund die Rinderpest ausbrach, übernahm er sofort im Auftrage der Regierung die Leitung der Massnahmen wider diese Seuche mit bewährter Umsicht und Thatkraft. Hier war es, wo ihn zuerst ein heftiges Gallensteinleiden befiel, welches ihn mehrere Tage dem Rande des Grabes nahebrachte. Seinem erwachsenen Sohne, der in diesen schweren Tagen ihn pflegte, machte der über sein Leiden sonst so verschlossene Mann schon damals die düstere Prognose, dass diese Krankheit den Keim des Todes für ihn berge. Und in der That, dem damals überwundenen Anfalle einer heftigen Gallensteinkolik glich jene heftigere Attaque, welcher er erliegen sollte.

Um die Mitte des August 1872 kam er nach Berlin und ging von da über Leipzig nach Frankfurt a/M. zum Congress deutscher Thierärzte, welchen er als Mitglied des vorbereitenden Comités eröffnete und an dem er als Vicepräsident und Commissionsmitglied den regsten Antheil nahm.

Von Frankfurt reiste er durch den Elsass über Basel, Bern dann über München nach Berlin, wo er nochmals achttägigen Aufenthalt nahm. Hier eröffnete sich ihm die Aussicht auf eine eventuelle Berufung zum Decernenten im Ministerium für die Veterinär-Angelegenheiten. So voll von Hoffnung und heiteren Sinnes kehrte er, der sich dem höchsten Ziele des Strebens so nahe fühlte, am 12. September nach Eldena zurück.

Aber schon in der Nacht vom 14. auf dem 15. September erkrankte er plötzlich nach dem Abendbrode an einer heftigen Attaque seines Gallensteinleidens, nachdem er schon am Tage bei seiner Arbeit auf dem Institute über Rückenschmerzen geklagt hatte. Offenbar in Folge einer Perforation der Gallenwege stellte sich ein schneller Collapsus ein und er verschied schon nach 5 Stunden um 12½ Uhr Nachts. Am 18. September begleiteten ihn seine Freunde zur letzten Ruhestätte nach dem Friedhofe zu Eldena, wo man ihn an der Seite seiner Gattin gebettet hat. - -

Fürstenbergs wissenschaftliche Thätigkeit umfasst theils selbstständige grössere Spezialwerke, theils viele kleinere und grössere Aufsätze, welche vorzugsweise publicirt wurden im Magazin für die gesammte Thierheilkunde, in dem Archiv für Anatomie und Physiologie, in dem Archiv für pathologische Anatomie, in den Annalen der Landwirthschaft in den K. preussischen Staaten und in den Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine für Neu-Vorpommern und Rügen. Die Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im Preussischen Staate, sagt Leisering, haben von ihrem Bestehen an gerade den Fürstenberg'schen Berichten wegen ihrer practischen und wissenschaftlichen Bedeutung die grösste Aufmerksamkeit zugewendet und es dürfte wohl kaum einen Thierarzt im Preussischen Staate geben, dessen Berichte häufiger und umfangreicher excerpirt worden wären, als die Berichte Fürstenbergs. In den letzten drei Jahren gab er im Vereine mit Leisering die Referate über die Thierkrankheiten im Virchow-Hirsch'schen Jahresberichte heraus.

Rücksichtlich der Materie, auf welche sich Fürstenberg's Arbeiten beziehen, kann man folgende Hauptgruppen unterscheiden.

I. Anatomische und physiologische Arbeiten.

1. Ueber einige Zellen mit verdickten Wänden im Thierkörper. Joh. Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie. 1857.

In dieser kleinen aber dennoch fundamentalen Arbeit liefert Fürstenberg den Nachweis, dass die Intercellularsubstanz der Knorpel und Knochen aufzufassen sei als peripherischer

verdichteter Theil der Zellkörper (Parietalsubstanz Remak's) dieser Gewebe.

2. Der Ruminationsprocess der Wiederkäuer. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie. — Der Verfasser weist die Willkürlichkeit des Zurücktretens des Speisebreies in das Maul durch die Entdeckung nach, dass die Schlundmuskulatur der Wiederkäuer durchweg aus animalen (willkürlichen) Muskelfasern besteht, die auf den Magen mit quergestreiften Fasern ausstrahlt.

3. Die Bildung des Fettes im Thierkörper. Landwirthschaftl. Ztg. und Wochenschrift für Thierheilk. und Viehzucht. 1867.

Diese Arbeit enthält den Nachweis für die Fettbildung aus N-haltigen Nahrungsmitteln, ein Gedanke, der von Fürstenberg mit unter der Ersten angeregt worden ist.

4. Die Milchdrüsen der Kuh. Leipzig 1868.

Das Werk umfasst ausser der Anatomie und Physiologie noch die Diätetik der Euter, Haltung und Pflege der Milchkühe und die Krankheiten der Drüsen.

4. Anatomie und Physiologie des Rindes. Berlin 1872. Diese Monographie bildet den 1. Band des von Fürstenberg und Rohde gemeinschaftlich bearbeiteten Werkes „die Rindviehzucht nach ihrem jetzigen Standpunkte", für welches er die Anatomie und Physiologie, die Diätetik und allgemeine Züchtungslehre des Rindes übernommen hatte. Das Werk ist nicht ganz von ihm vollendet worden, Fürstenbergs Freund, Prof. Leisering, hat die letzte Hand angelegt. Es handelt sich hier keineswegs um eine Zusammenstellung bekannter Thatsachen, sondern die Fürstenberg'sche Arbeit ist eine Originalarbeit, durchweg auf eigene Forschungen und Untersuchungen sich stützend. Bis zu seinem Lebensende verfolgte F. mit regstem Eifer alle neuen Entdeckungen auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie, um sie für sein Werk aufs Neue durchzuprüfen und zu verwerthen.

II. Pathologisch-anatomische Arbeiten.

1. Ueber Entstehung und Zusammensetzung der

Digitized by

Steine und Concremente im Körper der Haussäugethiere. Mag. 1844.

2. Ueber Speichelsteine und Gallensteine. Mag. 1846.

3. Ueber Milchsteine. Mag. Bd. 21. 1855.

4. Die Fettgeschwülste und ihre Metamorphosen. Mag. 17. 1851.

5. Uebertragung des Markschammes vom Rinde auf den Menschen. Mag. 1862.

6. Die akute Fettdegeneration der neugeborenen Hausthiere. Virchow's Archiv 1864.

III. Arbeiten über praktische Thierheilkunde.

Sehr zahlreiche Artikel, grösstentheils in den preussischen Mittheilungen und den Annalen der Landwirthschaft.

Wir führen von diesen an:

1. Die Kennzeichen des Alters an den Zähnen des Rindes, Schafes und Schweines. Mit zahlreichen Abbildungen. 6. Jahrg. der Zeitschr. f. d. Landwirthschaft.

2. Die Schafpocken. Annal. d. Landw. 51.

3. Lungenseuche und Lungenentzündung der Rinder. Mag. 33.

4. Ergebnisse der Paarung von Ziegen und Schafen. Annalen d. Landw. 1862. 20.

5. Ueber die sogenannte Impotenz junger Schafböcke. ebendort.

6. Ueber die Lämmerlähme. Virchow's Archiv, Bd. 19.

7. Zum Beschlage des Pferdehufes. Krockers landwirthschaftl. Centralbl. 1868.

8. Die Rinderpest in England und Holland. Ann.

9. Die Rinderpest im Regierungsbezirke Stralsund im Jahre 1870. Mittheil. a. d. naturw. V. f. Neu-Vorpommern und Rügen III. 1871.

IV. Parasitologische Arbeiten.

1. Die Krätzmilben des Menschen und der Thiere. Leipzig 1862. Fol.

Digitized by Google

Wir stellen dieses Werk an die Spitze dieser Arbeitengruppe, weil es das hervorragendste aller ist. Es ist eine grossartige Leistung, welche Zeugniss ablegt für den scharfsinnigen Beobachter wie für den fleissigen gewissenhaften Arbeiter. Die bedeutende Arbeit zerfällt in zwei grosse Abschnitte. In dem ersten sammelt F. alle Nachrichten über die Krätze bis zu seiner Zeit und giebt auf diese Weise die Gesammtliteratur über die naturhistorisch wie pathologisch gleich interessante Krätzkrankheit bei Menschen und Thieren. In dieser Beziehung ist das Werk fundamental im eigentlichsten Sinne und ersetzt geradezu die Gesammtliteratur über diesen Gegenstand. Der zweite Theil gibt die anatomische Beschreibung der dem Verfasser bekannten Krätzparasiten des Menschen und der Thiere nach äusserst eingehenden und genauen Untersuchungen, illustrirt durch viele Tafeln vortrefflicher Abbildungen. Auch dieser Theil ist des Lobes gleich würdig. Wenn auch die wahrhaft meisterhaften Beschreibungen Fürstenberg's in einzelnen Punkten Berichtigungen und Ergänzungen erfahren, so kann das die eminente Bedeutung der Arbeit in keiner Weise schmälern. Das Fürstenberg'sche Krätzwerk wird für alle Zeiten das Buch bleiben, von welchem alle Forscher auf diesem Gebiete ihren Lauf werden beginnen müssen.

2. Die Krätzmilben der Hühner. Mitth. a. d. naturw. Ver. von Neu-Vorpommern und Rügen II. 1870 mit Tafel. Gewissermassen Ergänzung des Hauptwerkes.

3. Die Drehkrankheit der Schafe. Annalen d. Landw. Bd. 46.

4. Das Pentastomum taenoides des Schafes. Mag. 1862.

5. Untersuchungen über den Einfluss der Fütterung trichinenhaltigen Fleisches bei Hausthieren. Mag. 1865.

6. Fortgesetzte Beobahtungen über Trichinen. Annal. 1865.

7. Ueber die Verkalkung der Trichinenkapsel Virchow's Archiv. 1865.

Digitized by Google

8. Ueber die muthmasslichen Ursachen der Trichinenendemien. Annalen 1866.

9. Die Miescher'schen Schläuche. Mitth. a. d. naturw. V. von Neu-Vorpommern und Rügen. I. 1869.

Die Parasitenkunde war das Lieblingsgebiet Fürstenberg's, und er hat es durch seine Forschungen dahingebracht, dass sein Name neben den zwei anderen heimgegangenen Greifswalder Parasitologen stets mit Ehren genannt sein wird: neben Rudolphi und Creplin. R. Buchholz hat seine Verdienste auf diesem Gebiete dadurch geehrt, dass er eine parasitische Vogelmilbe nach unserem Freunde „Dermaleichus Fürstenbergii" benannte. (Vgl. Bemerkungen über die Arten der Gattung Dermaleichus Koch von Dr. R. Buchholz. — Nov. act. ac. caes. Leop. Carol. nat. curios. Vol. XXXV. 1869.)

Ueber die Arbeiten, welche unseren Freund in den letzten Lebensläuften beschäftigten, schreibt mir sein Freund Prof. Leisering:

„Wie ich aus mündlichen Mittheilungen von ihm weiss, beabsichtigte er die Rinderpest, zu deren gründlichen Studium ihm die Stralsunder Pesteruption viel Material geliefert hatte, noch besonders zu bearbeiten und dieselbe namentlich in volkswirthschaftlicher Beziehung näher in's Auge zu fassen. Dann hatte er der sogenannten Schweineseuche seit längerer Zeit seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Endlich beschäftigte ihn seit vielen Jahren die Perlsucht des Rindes. Er hatte schon viel Material beisammen namentlich historisches und pathologisch-anatomisches. In letzter Zeit sprach er jedoch kaum mehr von dieser Krankheit, die er bekanntlich für eine Sarkomatose hielt; ich vermuthe daher, dass er im Laufe der Zeit seine Ansichten über dieselbe geändert, und deren Bearbeitung vielleicht ganz aufgegeben hatte. Dies wäre freilich sehr zu bedauern, denn der gewissenhafte Forscher würde sicherlich und erst nach sehr gründlichen Untersuchungen der Krankheit seine Ansicht über die Natur derselben geändert haben."

Als Lehrer zeichnete sich F. aus durch seinen klaren, eingehenden übersichtlichen und prunklosen Vortrag, als Gelehrter durch die Schärfe seiner Beobachtungsgabe, Treue der Darstellung, Feinheit der Combination, Rastlosigkeit im Schaffen.

Ihm standen zu Gebote ausser einer sehr umfassenden Kenntniss der Literatur der gesammten Naturwissenschaften und seines Specialfaches, eine vortreffliche Kenntniss des Mikroscopes und eine grosse manuelle Geschicklichkeit, welche ihm gestattete, Apparate und Instrumente selbst anzufertigen und selbst die schwierigsten Präparate herzustellen. Als Mensch kennzeichnete ihn vor Allen die schlichte Wahrheit seines ganzen Wesens und die grosse Herzensgüte. Er besass ein grosses Geschenk: den Muth der eignen, stets freien Meinung, die wohl hie und da unangenehm berühren mochte, alle aber, die ihn näher kannten, um so fester an ihn band. Den jüngeren Collegen war es ein väterlicher Freund, nie besuchte man ihn, ohne von ihm zu lernen, ohne neue Anregungen zu empfangen; sein Rath galt Allen hoch. Schlicht und einfach war sein ganzes Wesen; sein ganzes Leben und Schaffen, ohne Drang und Trachten nach Ehren und Glücksgütern, galt seiner Pflicht und seiner Wissenschaft.

Darum wird das Andenken an diesen vortrefflichen Mann Allen, die ihn kannten, stets ein erhebendes sein.

Greifswald, den 8. Februar 1874.

L. Landois.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike in Greifswald.

Digitized by Google

Fig. 2ᵃ

Fig. 2ᵇ

Fig. 6ᵇ

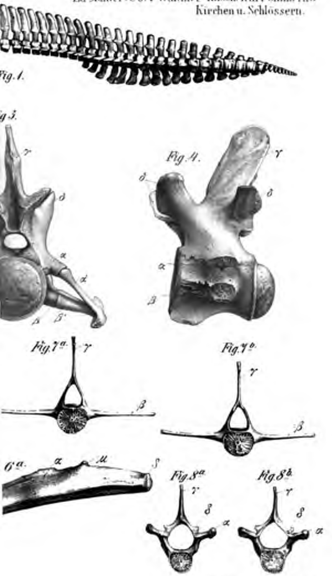
Fig. 5ᵃ

Fig. 5ᵇ

Digitized by Google

Taf. I.

Zu Münter: Über Walthier-Knochen in Pommern's Kirchen u. Schlössern.



C. F. Schmidt n. Photogr. lith.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google